

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-251829

(43)Date of publication of application : 06.09.2002

(51)Int.Cl. G11B 20/12
G11B 27/00
G11B 27/10

(21)Application number : 2001-049026

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 23.02.2001

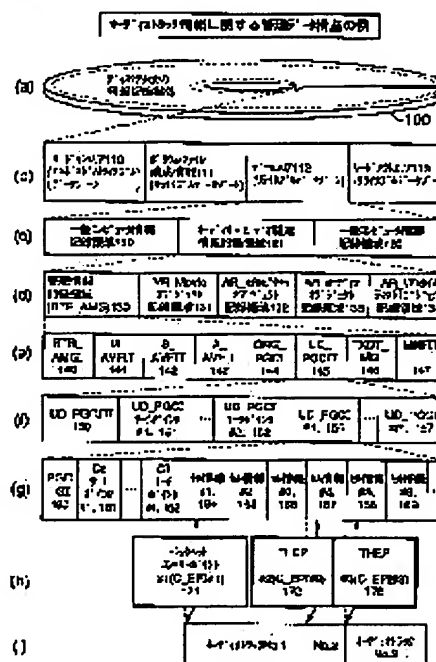
(72)Inventor : ANDO HIDEO

(54) INFORMATION STORAGE MEDIUM, AND AUDIO INFORMATION RECORDING, REPRODUCING, AND EDITING METHOD USING THE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adopt a system interchangeable with a video recording system as a method for the record, reproduction, editing and management of audio information.

SOLUTION: In the information storage medium where voice information and management information on the voice information are recorded, the voice information is recorded by the unit of a track and information showing the reproducing procedure of the voice information is recorded in the management information. Furthermore, information showing the pause position of the track with respect to the voice information is recorded in the information showing the reproducing procedure.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-251829
(P2002-251829A)

(43) 公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 20/12		G 1 1 B 20/12	5 D 0 4 4
27/00		27/00	D 5 D 0 7 7
27/10		27/10	C 5 D 1 1 0

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 44 頁)

(21) 出願番号 特願2001-49026 (P2001-49026)

(22) 出願日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 安東 秀夫

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

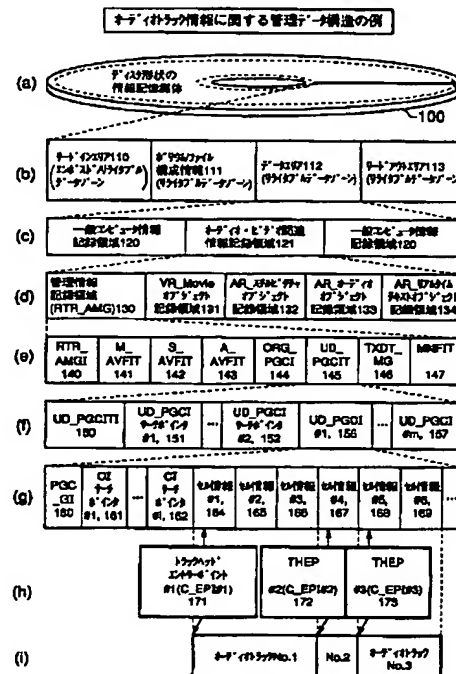
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記憶媒体およびこの媒体を用いたオーディオ情報の記録再生編集方法

(57) 【要約】

【課題】 オーディオ情報の記録再生、編集、管理方法などをビデオ記録システムと互換性が取れる方式とする。

【解決手段】 音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体に対して、上記音声情報をトラック単位で記録するとともに、上記管理情報内に上記音声情報の再生手順を示す情報を記録する。さらに、上記再生手順を示す情報内に上記音声情報に対するトラックの切れ目位置を示す情報を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報記録領域を持つ情報記憶媒体において、前記情報記録領域が管理情報記録領域および少なくとも1つのオブジェクト記録領域を含み、前記管理情報記録領域が、少なくとも1つの形式のエントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項2】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の内の少なくとも1つのユーザ定義部分を記述するのに用いられるところの第1形式の前記エントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項3】前記第1形式のエントリポイント情報が、前記第1形式を記述するエントリポイントタイプと、1以上のエントリポイントの再生時間と、プライマリテキスト情報と、代表画像情報とのうちの、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項2に記載の媒体。

【請求項4】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の内の少なくとも1つのインデックスポイントを記述するのに用いられるところの第2形式の前記エントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項5】前記第2形式のエントリポイント情報が、前記第2形式を記述するエントリポイントタイプと、1以上のエントリポイントの再生時間と、前記インデックスポイントを示すインデックス番号と、プライマリテキスト情報とのうちの、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項4に記載の媒体。

【請求項6】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の内の少なくとも1つのインデックスポイントを記述するのに用いられるところの第3形式の前記エントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項7】前記第3形式のエントリポイント情報が、前記第3形式を記述するエントリポイントタイプと、1以上のエントリポイントの再生時間と、前記インデックスポイントを示すインデックス番号とのうちの、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項6に記載の媒体。

【請求項8】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の内の少なくとも1つの表示リストを記述するのに用いられるところの第4形式の前記エントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項9】前記第4形式のエントリポイント情報が、前記第4形式を記述するエントリポイントタイプと、1以上のエントリポイントの再生時間と、前記表示リストを示す表示リスト番号とのうちの、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項8に記載の媒体。

【請求項10】前記管理情報記録領域が、前記オブジェ

クト記録領域の内の少なくとも1つの代表音声を記述するのに用いられるところの第5形式の前記エントリポイント情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項11】前記第5形式のエントリポイント情報が、前記第5形式を記述するエントリポイントタイプと、1以上のエントリポイントの再生時間と、前記代表音声の持続期間を記述する代表音声期間とのうちの、少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項10に記載の媒体。

【請求項12】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の1つに記録されるデータ単位のエントリポイントを示す1つのデータ単位エントリ情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項13】前記データ単位エントリ情報が、前記オブジェクト記録領域の1つに記録されたデータ単位のサイズを記述するサイズ情報を含むことを特徴とする請求項12に記載の媒体。

【請求項14】前記管理情報記録領域が、前記オブジェクト記録領域の1つに記録されるスチルピクチャデータのエントリポイントを示すスチルピクチャエントリ情報を格納するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体。

【請求項15】前記スチルピクチャエントリ情報が、前記オブジェクト記録領域の1つに記録されたスチルピクチャデータのサイズを記述するサイズ情報を含むことを特徴とする請求項14に記載の媒体。

【請求項16】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体の前記オブジェクト記録領域に含まれるオーディオオブジェクト記録領域に、オーディオ情報を記録する方法。

【請求項17】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体の前記オブジェクト記録領域に含まれるスチルピクチャオブジェクト記録領域に、スチルピクチャ情報を記録する方法。

【請求項18】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体の前記オブジェクト記録領域に記録された情報を、部分的に消去する方法。

【請求項19】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体に記録された管理情報を読み取る方法。

【請求項20】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体に記録された内容に対するユーザ定義再生手順を指定するところのユーザ定義プログラムチェーン情報を表すプレイリストを生成する方法。

【請求項21】請求項1ないし請求項15のいずれか1項に記載の媒体の前記オブジェクト記録領域に含まれるオーディオオブジェクト記録領域に記録されたオーディオ情報を再生する方法。

【請求項22】請求項1ないし請求項15のいずれか1

項に記載の媒体の前記オブジェクト記録領域に含まれるスチルピクチャオブジェクト記録領域に記録されたスチルピクチャ情報を再生する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、オーディオ情報の記録方法、再生方法、編集方法、さらにはその情報記憶媒体に関する。

【0002】そして特に特徴的なところは、音声関連情報に関する録音（ないし記録）・再生が可能な情報記憶媒体に対する音声関連情報の記録方法、再生方法、編集方法および情報記憶媒体上に記録するデータ構造に関する。

【0003】また、この発明は情報記憶媒体に記録された情報を順次再生するための再生手順情報とユーザが指定可能な別の再生手順情報の両方が管理情報として記録された情報記憶媒体に対して上記の管理情報内容を表示するための表示方法やその表示結果を用いた編集方法に関する技術分野にも関係している。

【0004】

【従来の技術】DVDフォーラムから、1999年9月に、情報記憶媒体に対して映像情報の録画・再生可能な規格として「Part3 VIDEO RECORDING DVD Specifications for Rewritable/Re-recordable Discs」が発行された。

【0005】映像情報では“録画単位”あるいは“番組単位に対応するタイトル”と言う大きな映像内容を分割する単位が存在し、上記規格において“録画単位”に対してはビデオオブジェクト（Video Object）と言う管理単位が、また“番組単位やタイトル”に対してはプログラム（Program）と言う管理単位が存在している。

【0006】上記のビデオレコーディング（Video Recording）規格との間の高い互換性を目指した音声情報の録音・再生可能な規格が、オーディオレコーディング（Audio Recording）規格として、現在DVDフォーラムで検討されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで音声情報においては“曲”に対応した“トラック”と言う非常に小さな単位で録音・再生が行われている。この“トラック”に対応した管理単位を音声情報に対する管理情報内に持たせると、上述したビデオレコーディング規格の階層構造に対して新たに“トラック”に対応した1階層を設ける必要が生じ、ビデオレコーディング規格との間の高い互換性が損なわれると言う問題が生じる。

【0008】この発明の目的は、上記事情に鑑みなされたもので、ビデオレコーディング規格との間の高い互換性を確保しつつ、オーディオレコーディング特有のトラック毎の管理を容易に行えるデータ構造と、それに関連して情報記憶媒体上に記録する音声関連情報の最適な記

録方法、再生方法、編集方法を提供することである。

【0009】この発明の他の目的は、「トラック単位で管理するために最適な音声情報単体での編集方法」、「トラック単位で管理するために最適な音声情報と静止画像情報とを組み合わせた編集方法」、および「上記の編集を容易に行うための表示方法」を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明では、

1. 音声情報に関する管理情報内の再生手順を示すプログラムチェーン情報（PGCI）に、オーディオトラックの切れ目情報を持たせることができるようにしている。つまり、PGCI内にオーディオトラックの切れ目情報を記録できるようにしている。

【0011】2. オリジナルトラックに関する管理情報であるオリジナルプログラムチェーン情報（ORG_PGCI）内のプログラムを、オリジナルトラックに対応させることもできるようにしている。

【0012】3. プレイリストに関する管理情報であるユーザ定義PGC情報テーブル（UD_PGCI）内のセル情報に対して、オーディオトラックの切れ目情報を示すトラックヘッドエントリポイント（CEPI）の情報を記録し、各種オーディオトラック固有の情報をこのトラックヘッドエントリポイント内に持たせることもできるようにしている。

【0013】4. オーディオトラック再生時に同時に表示する静止画像をユーザが指定すると、オーディオトラックの再生時間と設定した静止画像の枚数から音声情報再生時の各静止画像の表示タイミングを自動算出し、その表示タイミング情報を管理情報内に自動的に記録できるようにしている。

【0014】5. オリジナルリストとプレイリストを同時に画面表示することもできるようにしている（これはオーディオレコーディングに限らずビデオレコーディングにも適応可能）。

【0015】6. オリジナルリスト内のオリジナルトラックの一部を集めてプレイリスト上に新たなトラックを作ることができるようにしている。また、オリジナルトラック内部を部分消去することもできるようにしている。

【0016】このような場合、オリジナルトラックのディスプレイモードの情報内容に応じて、以下の（A）、（B）を選択することができるようにしている。そして、再生時には、

（A）オリジナルトラック再生時に表示する全静止画像をプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去前に表示していた全静止画像を部分消去後にも全て表示する；

（B）オリジナルトラック再生時に表示する静止画像の

うち、特定範囲内にある静止画像のみをプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去範囲内に表示していた静止画像は部分消去後には表示しない。

【0017】のどちらにするかを判別できるようにし、プレイリスト上の新たなトラックに対する静止画像として設定できるようにしている。

【0018】7.ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像として抽出し、オーディオオブジェクトと同時に表示可能な静止画像としてスチルピクチャAVファイル情報テーブル内に登録することもできるようにしている。

【0019】8. また、トラック単位に指定されそのトラック内容を示す代表画像の指定情報を前記管理情報内に持つとともに、上記の代表画像の指定情報をオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けることができるようにしている。

【0020】9. オーディオトラック毎の固有情報を記録する領域内に、そのオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲情報を設けることができるようにしている。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施の形態を説明する。

【0022】図1は、この発明の一実施の形態を示す。図1(a)(b)に示すように、書き換え可能なディスク形状の情報記憶媒体100には、リードインエリア110、ボリューム／ファイル構成情報111のエリア、データエリア112、リードアウトエリア113が確保されている。また、図1(c)に示すように、情報記憶媒体100内のユーザが情報を記録できる領域であるデータエリア112内には一般コンピュータ情報記録領域120と、オーディオ・ビデオ関連情報記録領域121が混在して存在できるフォーマットになっている。

【0023】オーディオ・ビデオのコンテンツ情報はオブジェクト(Object)と呼ばれ、図1(d)に示すように、映像コンテンツ情報はVR_ムービーオブジェクト記録領域131内に記録され、音声コンテンツ情報はAR_オーディオオブジェクト記録領域133内に記録されている。

【0024】この発明の実施の形態においては、音声情報再生と同時に静止画像(スチルピクチャ)を表示できるばかりでなく、歌詞カードのように音声情報と同期して変化するリアルタイムテキスト情報(Real-Time Text)も同時に表示が可能になっている。

【0025】この発明の実施の形態において、上記静止画像はAR_スチルピクチャオブジェクト記録領域132内に記録され、上記リアルタイムテキスト情報、AR_リアルタイムテキストオブジェクト(AR_RtText Object)記録領域134内に記録されている。

【0026】この発明の実施の形態では上記音声情報、

静止画像情報(スチルピクチャ)、リアルタイムテキスト情報(Real-Time Text)を総称して“音声関連情報”と呼んでいる。これらのオブジェクト情報(コンテンツ情報)の内容、属性情報、表示のための制御情報などは図1(d)に示す管理情報記録領域130内にまとめて記録されている。

【0027】図1(e)に示すように、管理情報記録領域130には、リアルタイムオーディオ管理情報(RT_R_AMGI; オーディオの一般情報であり、属性など)140、ムービーAVファイル情報テーブル(M_AVFIT; 動画の記録位置などの情報)141、スチルピクチャAVファイル情報テーブル(S_AVFIT; 静止画の記録位置などの情報)142、オーディオAVファイル情報テーブル(A_AVFIT; オーディオの記録位置などの情報)143、オリジナルPGC情報(ORG_PGC I)144、ユーザ定義PGC情報(UD_PGC I)145、テキストデータマネージャー(TXTD_MG)146、製造情報テーブル(MNFIT)147が含まれる。

【0028】オリジナルPGCは、情報記憶媒体100内で唯一存在し、ユーザ定義PGCは複数個設定できる。それぞれのユーザ定義PGCに関する管理情報は第1ユーザ定義PGC情報#1/156~第mユーザ定義PGC情報#m/157内(図1(f))に記録されている。またそれらの情報はユーザ定義PGC情報テーブル145内で一元管理されている。

【0029】すなわち、ユーザ定義PGC情報テーブル(UD_PGCITI)150には、このテーブルにどのようなテーブルが記録されているかを示している。PGC情報をサーチするための、ユーザ定義PGC情報(UD_PGC I)サーチポインタ151、152が記録されている。

【0030】先の各オブジェクト情報(コンテンツ情報)はオブジェクト内容毎に1個ずつの独立ファイル内に記録されている。

【0031】すなわち、図2に示すように全音声情報はAR_AUDIO. ARO221ファイルにまとめて記録されており、全静止画像情報(スチルピクチャ)はAR_STILL. ARO213ファイル、全リアルタイムテキスト情報(Real-TimeText)はAR_RT_TXT. ARO222ファイル内にまとめて記録されている。

【0032】この発明の実施の形態では、ビデオレコーディング規格上で定義された映像情報ファイル内の映像の1場面を静止画像として抽出し、音声情報と同時に表示する。そのときに使用する映像情報ファイルVR_MOVIE. VRO212も同じDVD_RTAVディレクトリ210内に記録されている。これらのオブジェクトファイルを統合的に管理する管理情報記録領域130内の情報はAR_MANGR. IFO211ファイルと

そのバックアップファイルであるAR_MANGR. BUP215に記録されている。

【0033】音声関連情報に関する録音（ないし記録）・再生が可能な情報記憶媒体に記録する管理情報のデータ構造の骨格部は図1（e）に示すように互換性を重視してDVDフォーラムで制定したビデオレコーディング規格と同じ構造をしている。

【0034】DVDフォーラムが1999年9月に制定した「Part 3 VIDEO RECORDING DVD Specifications for Rewritable/Re-recordable Discs」の規格と同様、音声関連情報の再生手順を示す情報は、PGC情報144（オリジナルプログラムチェーン）、145（ユーザ定義プログラムチェーン）内に記録されている。

【0035】ここで、再生するための音声関連情報内で連続再生する最小基本単位をセルと呼び、そのセルのつながりを示す再生手順がPGC（プログラムチェーン）により構成される。

【0036】セルに関する管理情報は管理情報記録領域130内に記録されている第1セル情報#1/164～第6セル情報#6/169内（図1（g）、図8

（d））に全て記録されている。図1（i）には、編集によりオーディオトラック1、2、3が存在することを示し、図1（h）には、各オーディオトラックの先頭を指定するトラックヘッドエントリポイント（THEPまたはC_EPI）171、172、173が記録されていることを示している。これらのトラックヘッドエントリポイント（THEP/C_EPI）171、172、173は、各トラックのオブジェクトを再生するためのセル情報を指定している。

【0037】次に音声情報再生時に同時に表示する静止画像情報（スチルピクチャObject）やトラック毎の固有情報を示すテキスト情報に関する管理情報のデータ構造に付いて図3～図5を用いて説明する。

【0038】図1（a）～（e）の内容は、それぞれ、図3～図5各々の（a）～（e）と同様でよい。

【0039】図2に示したAR_AUDIO. ARO221ファイル内の音声情報に関する管理情報は図3（e）に示すようにオーディオAVファイル情報テーブル143内に記録されている。なお図3において図1と対応する部分には、同一符号を付している。

【0040】図3（e）～（i）では、A_AVFIT（オーディオAVファイル情報テーブル）143、つまりオーディオに関する管理情報を階層的に示している。図3（f）に示すように、オーディオAVファイル情報テーブル143は、オーディオAVファイル情報テーブル（AUD_FITI）180、オーディオオブジェクトストリーム情報（AUD_STI）181、182と、オーディオAVファイル情報（AUDFI）184と、リアルタイムテキストオブジェクトストリーム情

報186、リアルタイムテキストAVファイル情報189などからなる。図3（g）に示すように、オーディオAVファイル情報184は、オーディオAVファイルゼネラル情報（AUDFI_GI）190、オーディオオブジェクトサーチポイント（AOBI_SRP）191、192、オーディオオブジェクト情報（AOBI）196、197などからなる。

【0041】図3（h）に示すように、オーディオオブジェクト情報は、オーディオオブジェクトゼネラル情報（AOB_GI/AOBU_GI）240、オーディオオブジェクトユニットエントリ（AOBU_ENT）241～248などからなる。そして、図3（i）に示すように、オーディオオブジェクトユニットエントリは、オーディオオブジェクトデータサイズ（AOBU_SZ）251、オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム（AOBU_SZに対応して例えば1秒を示す）252、リアルタイムテキスト位置（例えば差分アドレスにより示される）253などの情報からなる。

【0042】図2のAR_RT_TEXT. ARO222ファイル内に記録されているリアルタイムテキスト情報（Real-Time Text Object）（音声情報と同期して表示内容が変化する情報）に対する管理情報も、オーディオAVファイル情報テーブル143（図3（e））内のリアルタイムテキストオブジェクトストリーム情報（Real-Time Text Object Stream Information）#1/186（図3（f））、リアルタイムテキストAVファイル情報189（図3（f））に記録されている。

【0043】ディスク形状の情報記憶媒体100上に音声情報を録音する場合には、複数トラックをまとめて録音する場合が多い。この場合、まとめて一度に録音する音声情報単位をオーディオオブジェクト（AOB）と呼ぶ。

【0044】個々のAOB毎に、オーディオオブジェクト情報（図3（g）のAOBI#1/196～AOBI#i/197）の管理情報を設ける。音声情報に対して高速再生（Fast Front）、巻き戻し（Fast Reverse）やタイムサーチなどの特殊再生を可能にするため、音声情報をAOBより更に小さなユニット（オーディオオブジェクトユニット）に分割し、各ユニット（オーディオオブジェクトユニット）毎のデータサイズ（図3（i）のオーディオオブジェクトユニットデータサイズAOBU_SZ251）と表示所要時間（オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム252）の情報を図3（h）に示すオーディオオブジェクトユニットエントリアOBU_ENT#1/241～AOBU_ENT#h/248の記録場所内に記録している。

【0045】また、この発明の実施の形態では各ユニット（オーディオオブジェクトユニット）内の先頭位置の音声情報を再生するときに表示するリアルタイムテキス

ト情報 (Real-Time Text Object) が記録されている ARO222 ファイル内の位置 (相対アドレス) 情報も、リアルタイムテキスト位置情報 253 (図3 (i)) として、オーディオオブジェクトユニットエントリ AOBU_ENT#1/241~AOBU_ENT#h/248 (図3 (h)) 内に記録されている。

【0046】なお、プログラムチェーン (PGC) は、トラックセットに対応したトラックチェーンを示すとともに、プレイリストに対応した一部のトラックのチェーンを示すところの、概念的な単位である。

【0047】オリジナル PGC (ORG_PGC) は、トラックのチェーンであるトラックセットを示し、「～. ARO」ファイル (図2参照) に格納されたストリームデータを含む。1枚のディスク 100 は唯一のオリジナル PGC を持つ。

【0048】ユーザ定義 PGC (UD_PGC) はトラックの一部のチェーンである。この UD_PGC はナビゲーションデータだけを含むもので、トラックの一部各々は、ORG_PGC に属するストリームデータを参照するようになっている。従って、任意の UD_PGC を作成しても削除しても、それは ORG_PGC には影響しない。

【0049】オーディオオブジェクト (AOB) は、1つのリアルタイム記録におけるオーディオストリームデータである。

【0050】この AOB の基本単位は、1以上のオーディオフレームとパディングデータで構成されるオーディオオブジェクトユニット (AOBU) と呼ばれる。1つのオーディオフレームが2つの AOBU に含まれることはない。パディングデータは、AOBU の中間に存在することはできないが、AOBU の末尾に存在することはできる。

【0051】とはいえ、リニア PCM の場合では、サンプルデータの単位を AOBU のデータパックの境界に合わせるために、パディングデータを AOBU の中間に入れることはできる。

【0052】別の言い方をすれば、AOBU のデータパックがリニア PCM のあるサンプルデータ単位から次のサンプルデータ単位に跨らないよう、このパックをパディングデータで埋めることができる。

【0053】AOBU の再生期間は、オーディオエレメントリストの符号化および標準化周波数に応じて、一定の値をとる。

【0054】たとえば、符号化がリニア PCM であり標準化周波数が 48 kHz、96 kHz あるいは 192 kHz である場合は、AOBU の再生期間は丁度 1 秒となる。すなわち、この場合、AOBU は 1 秒に対応したサイズを持つ。

【0055】オーディオスチルビデオオブジェクト (A

SVOB) とは、オーディオオブジェクト (AOB) の再生とともに再生されるオーディオスチルビデオのストリームデータをいう。

【0056】オーディオスチルビデオユニット (ASVU) とは、1以上のトラックが再生されている間に再生される 1以上 (99 まで) の ASVOB の集合をいう。ASVU は、トラックの再生を開始する前に装置のメモリ (バッファ) に事前に取り込んでおくことができる。

【0057】プログラム (PG) とは、ユーザの視点から見れば、オリジナルトラックに対応したデータ構造であるといえる。この PG は 1以上のセルで構成される。

【0058】セルとは、トラックの一部を再生するためのデータ構造である。オリジナル PGC 内のセルはオリジナルセルと呼ばれ、ユーザ定義 PGC 内のセルはユーザ定義セルと呼ばれる。トラックセット内のトラックは 1以上のオリジナルセルで構成される。プレイリスト内のトラックの一部は、1以上のユーザ定義セルで構成される。このセルは、AOB の一部またはその全体を参照するようになっている。

【0059】エントリポイント (EP) とは、セル内での再生の仕方を指定するデータをいう。ここには、4種類のエントリポイント (ユーザ定義トラック用 EP; インデックス用 EP; ディスプレイリスト用 EP; 代表音声用 EP) がある。

【0060】プログラムチェーン情報 (PGCI) は、PGC の全体的な再生を行うためのデータ構造を指す。この PGCI は、オリジナル PGC およびユーザ定義 PGC の何れに対しても用いられる。ユーザ定義 PGC は、PGCI だけを持ち、この PGCI 中のセルがオリジナル PGC 内の AOB を参照するようになっている。PGC の全体的な再生方法は、PGCI 内で定義されたセル再生手順として、記述される。

【0061】オーディオオブジェクト情報 (AOBI) は、オーディオオブジェクト (AOB) に関する情報を記述するためのデータ構造である。

【0062】オーディオスチルビデオユニット情報 (ASVUI) は、オーディオスチルビデオユニット (ASVU) に関する情報を記述するためのデータ構造である。

【0063】図4 (f) に示すように、スチルピクチャ AV ファイル情報テーブル 142 は、A_AVFIT 情報 (ASVFITI) 260 と、1以上のスチルピクチャ VOB ストリーム情報 (ASV_STI) 261~262 と、スチルピクチャ AV ファイル情報 (S_AVFI/ASVFI) 264 とで、構成されている。

【0064】図4 (g) に示すように、スチルピクチャ AV ファイル情報 264 は、S_AVFI 一般情報 (ASVFI_GI) 270 と、1以上の S_VOGI サーチポイント (ASVUI_SRO) 271~272 と、1以上のスチルピクチャ VOB グループ情報 (ASVU

I) 273~279とで、構成されている。

【0065】図4(h)に示すように、スチルピクチャVOBグループ情報273は、スチルピクチャVOBグループ一般情報(ASVUI#1/273~ASVUI#g/279(図4(g))内に記録し、スチルピクチャVOBグループ単位での管理を行っている。

【0066】図4(i)に示すように、スチルピクチャVOBエン트리(ASVOB_ENT)281は、スチルピクチャVOBエン트리タイプの情報(ASVOB_ENT_TY)291と、1つのスチルピクチャのサイズ(あるいは対応ビデオパートのサイズ)(ASVOB_SZ)292とで構成されている。

【0067】静止画像情報もディスク形状の情報記憶媒体100に記録する場合には、一度に複数枚の静止画像情報をまとめて記録する場合が多い。従って一度に記録する静止画像情報をまとめてスチルピクチャVOBグループと呼び、スチルピクチャVOBグループに関する管理情報をスチルピクチャVOBグループ情報ASVUI#1/273~ASVUI#g/279(図4(g))内に記録し、スチルピクチャVOBグループ単位での管理を行っている。

【0068】また、スチルピクチャVOBグループ情報ASVUI#1/273~ASVUI#g/279内のスチルピクチャVOBエン트리ASVOB_ENT#1/281~ASVOB_ENT#f/289(図4(h))で静止画像1枚毎のデータサイズ(1つのスチルピクチャのサイズ292)の管理を行っている。

【0069】アイテムテキスト情報は、図5(e)に示すようにテキストデータマネージャー146内にまとめて一括記録されている。

【0070】図5(f)に示すように、テキストデータマネージャー146は、テキストデータ情報(TXTDTI)231と、1以上のアイテムテキストサーチポイント(IT_TXT_SRP)232~233と、1以上のアイテムテキスト(IT_TXT)236~238とで、構成されている。ここで、図5(g)に示すように、各アイテムテキスト(IT_TXT)239は、一般的なテキスト情報を含んでいる。

【0071】このように一括記録することで、全アイテムテキストの内容(図5(f)のIT_TXT#1/236~IT_TXT##e/238)に対して“テキストサーチ”などの検索が行え、音声情報検索に役に立つ。

【0072】なお、この明細書では、記憶媒体(100)に記録されている各種のデータ構造が階層的に示され、しかも複数の図面に種々の方面から記載されているが、対応する部分には一貫して同一符号を付している。

【0073】音声関連情報に関する再生手順情報には、1a. 情報記憶媒体100上に記録した順に再生する再生手順と、

2a. ユーザが任意に指定可能な再生手順との2通りが存在し、

1b. 情報記憶媒体100上に記録した順に再生する再生手順に関する管理情報としての呼び名を“オリジナルPGC”と呼び、ユーザに対する呼び名を図6(a)に示すように“オリジナルトラック1”と名付ける。また、

2b. ユーザが任意に指定可能な再生手順に関する管理情報としての呼び名を“ユーザ定義PGC”と呼び、ユーザに対する呼び名を図6(b)に示すように“プレイリスト”と名付ける。

【0074】ところで、CD(コンパクトディスク)、MD(ミニディスク)、カセットテープなどでは、ポピュラー音楽の曲毎あるいはクラシック音楽の楽章毎に設定されるトラックという管理単位を有している。上記プレイリスト(ユーザ定義PGC)作成時にユーザは例えば“A”と言う名のオリジナルトラックの一部と“B”と言う名のオリジナルトラックの一部を組み合わせて“C”と言う名の新しいトラックを作成する場合があります。

【0075】図6(a)でのピクチャ5の列は、それぞれのトラックの内容を示す静止画像である“代表画像”を示している。この発明の実施の形態では音声情報を再生するときに最初に表示する静止画像を代表画像に利用する場合が多いが、それに限らず最初に表示する静止画像とは別に代表画像を指定できる構造になっている。

【0076】ディスプレイモード7とは、音声情報再生時に表示する静止画像の切り替え方とタイミングを示したものであり、

*ディスプレイオーダーモード(Display Order Mode)としては、

- ・シーケンシャル(Sequential)…あらかじめ指定された順番に従って表示する静止画像を切り替える方法；

- ・ランダム(Random)…静止画像の表示順をまったくランダムに設定する方法(最悪の場合には、同じ静止画像が続けて表示される場合もある)；

- ・シャフル(Shuffle)…静止画像の表示順をあらかじめ指定された順番に対して順番を入れ替えて表示する方法(1サイクルの内同一の静止画像が表示されるのは1回のみ)がある。また、

*ディスプレイタイミングモード(Display Timing Mode)としては、

- ・スライドショー(Slideshow)…あらかじめ決められたタイミングで次の静止画像へ切り替える方法；

- ・ブラウザブル(Browsable)…ユーザがスイッチを入れたときに初めて次の静止画像に切り替える方法(ユーザがスイッチを入れるまでは同じ静止画像が表示されている)がある。

【0077】上記ディスプレイモード7は、トラック単位に設定され、同一トラック内でディスプレイモードが

変化することはない。

【0078】タイムチャート11とは、プレイリスト作成時にユーザがオリジナルトラックの一部を指定する時の指定範囲を可視化したものである。

【0079】ここで、「オリジナルトラック」とは、連続的に記録された内容の論理単位である。オリジナルトラックは、デジタルソース（DCやDVDディスクなど）からコピーされたときは1つのトラックに対応し、アナログソース（マイクや放送など）から録音されたときは1曲に対応する。トラックの一部が削除されたときは、オリジナルトラックの合計再生時間は減少するが、オリジナルトラックはそのまま残る。記録内容を編集した結果オリジナルトラックが改変されあるいは生成されたときは、そのオリジナルトラックは連続再生される論理単位として定義される。

【0080】全てのトラックで構成されるディスク（100）の全記録内容は、「トラックセット」で表される。このトラックセットは、オーディオテープなどの連続媒体を抽象化したモデルに相当する。したがって、トラックセットの再生は、連続媒体がシミュレートされるように定義される。オリジナル記録に対して再生順序が変わるようにオリジナルトラックのいずれかが編集されない限り、トラックセットが再生されるときは、オリジナルトラックの再生順序はオリジナルトラックの記録順序と同じになる。オリジナルトラックまたはその一部が削除されたときは、合計再生時間は減少するが、トラックセットはそのまま残る。新たなオリジナルトラックが記録されたときは、それはトラックセットの末尾に追加される。このトラックセットは、オリジナルPGCと呼ばれるデータ構造に対応している。

【0081】トラックの特定の一部分（セグメント）は「インデックス」と呼ばれる。いま、トラックが交響曲に対応しているとする。この場合、その交響曲の1つの楽章をインデックスに対応させることができる。インデックス部分（セグメント）の開始点は、インデックスポイントで示される。インデックスポイントは、ソース内容のインデックスデータのような所定情報を用いて、録音時に、装置（あるいは機器）により自動的に設定される。あるいは、インデックスポイントは、録音の一時停止または停止のようなユーザ操作によって、設定される。このインデックスは、トラックセット中のオリジナルトラックから継承することができるが、プレイリスト中で定義することもできる。

【0082】オリジナルトラック内の記録内容のサブユニットは、「パート・オブ・トラック」と呼ばれる。パート・オブ・トラックとは、ユーザにより指定された、オリジナルトラック中の連続した一部分である。この（パート・オブ・トラックという）抽象化は、プレイリスト自体を定義する場合でのみ使用される。このため、パート・オブ・トラックを直接示すデータ構造はない。

【0083】パート・オブ・トラックのリストは、「プレイリスト」と呼ばれる。プレイリストは、任意の再生手順をユーザが定義できるようにしたもので、各再生手順はトラックセットの一部を抽出したものと見ることができる。プレイリストは、ユーザ定義PGCとして定義される。

【0084】ユーザ定義PGCは、プログラムの一部の繋がりを示す。プログラムとは、ユーザにより認識されあるいは定義された記録内容の論理単位である。プログラムは1以上のオリジナルセルにより構成され、オリジナルPGC内でのみ定義される。ユーザ定義PGCはナビゲーションデータのみを含み、プログラムの各部分はオリジナルPGCに属するストリームデータを参照するようになっている。したがって、ユーザ定義PGCの生成あるいは削除は、オリジナルPGCには全く影響しない。

【0085】プレイリスト内の特定部分（セグメント）は、「ユーザ定義トラック」と呼ばれる。ユーザ定義トラックは、プレイリスト内でユーザにより指定されたセグメントである。ユーザは、プレイリストに、多数のパート・オブ・トラックを追加することができる。ユーザの視点から言えば、必ずしもトラックの全パートが1曲に属するというわけではない。したがって、ユーザは、指定されたパート・オブ・トラックの先頭において曲の始まりを定義できる。

【0086】以上のようにして作られたプレイリストに関する管理情報とオリジナルPGCとの関係は図7に示され、オーディオブジェクトファイルである図2のAR_AUDIO、ARO221との関係は図8に示されている。

【0087】図7の上部には、一時記憶装置としてASVUバッファが示されている。ディスク100からの再生データ（ASVOBs）はこのASVUバッファに一時的に格納される。図7（a）に示すように、ASVUバッファ内のデータは、複数のスチルピクチャ（No. 1～No. 9）を含むことができる。図7（b）の例では、スチルピクチャNo. 1～No. 4がオーディオトラックNo. 1に属し、スチルピクチャNo. 5～No. 6がオーディオトラックNo. 2に属し、スチルピクチャNo. 7～No. 9がオーディオトラックNo. 3に属している。この場合、たとえばオーディオトラックNo. 1の再生中において、スチルピクチャNo. 1～No. 4を所定のタイミングで表示できる。

【0088】図7（c）に示すように、オーディオトラックNo. 1は、トラックヘッドエントリポイント（C_EPI）#1/171およびスチルピクチャエントリポイント21～23を伴っている。同様に、オーディオトラックNo. 2は、トラックヘッドエントリポイント（C_EPI）#2/172およびスチルピクチャエントリポイント24を伴い、オーディオトラックNo. 3

は、トラックヘッドエントリポイント (C_EPI) #3/173およびスチルピクチャエントリポイント25~26を伴っている。

【0089】図7(d)に示すように、トラックヘッドエントリポイント (C_EPI) #1/171、#2/172および#3/173は、それぞれ、セル情報 (CI) #1/164、#4/167および#5/165を指定できるようになっている。セル情報 (CI) #2/165はスチルピクチャエントリポイント21および22により指定することができる。セル情報 (CI) #4/167はスチルピクチャエントリポイント24により指定することができる。また、セル情報 (CI) #6/169はスチルピクチャエントリポイント25および26により指定することができる。

【0090】図7(e)では、概念説明をするためにオーディオオブジェクト (AOB #1~#5) を記述してあるが、各AOBに関する管理情報が記録されているオーディオオブジェクト情報 (図3(g)のAOBI #1/196~#i/197) 内には、オーディオオブジェクトエントリ #1~#5が記録されている。

【0091】図7(h)は、オリジナルプログラムチェーン320を示している。このプログラムチェーンに対応する第1(#1)プログラム情報、第2(#2)プログラム情報、第3(#3)プログラム情報、および第4(#4)プログラム情報は、図7(g)に示されている。これらのプログラム情報に対応するオリジナルセル情報301、302、303、304および305は、図7(f)に示されている。これらのオリジナルセル情報は、それぞれ、図7(e)のオートマチック、ファーストラブ、インマイルーム、アナザーチャンスという各曲(各オブジェクト)に対応している。

【0092】図7(d)は、第1セル情報 #1/164 が “Automatic” というトラック名(曲名)の音声情報の一部を指定し、第2セル情報 #2/165 と第3セル情報 #3/166 が “Another Chance” というトラック名(曲名)の音声情報を指定し、第4セル情報 #4/167 が “In My Room” というトラック名(曲名)の音声情報を編集時に指定した場合を示している。この場合、セル情報 #1/164~#6/169 の配置順に従い再生を行うと、“Automatic” の一部を再生・表示した後、“Another Chance” を再生・表示し、次に “In My Room” を再生・表示することになる。

【0093】図8(a)~(d)の内容は、図7(a)~(d)の内容と同じでよい。

【0094】図8(d)に示すように、音声情報が記録されているAR_AUDIO. ARO221ファイル内のどの範囲を1個のセルで再生するかを示す情報が、上記セル情報 #1/164~#6/169 内に記録されている。1個のPGC情報に従って再生する音声関連情報の再生手順は図1(g)に示すようになっており、その

PGC情報156を構成するセル情報 #1/164~#6/169 の配置順に再生・表示される。

【0095】例えば図8(d)に示すようにセル情報 #1/164 が “Automatic” というトラック名(曲名)の音声情報の一部を指定し、セル情報 #2/165 と #3/166 が “Another Chance” というトラック名(曲名)の音声情報を指定し、セル情報 #4/167 が “In My Room” というトラック名(曲名)の音声情報を指定した場合には、セル情報 #1/164~#6/169 の配置順に従い、“Automatic” の一部を再生・表示した後、“Another Chance” を再生・表示し、次に “In My Room” を再生・表示することになる。

【0096】図8(e)に示すように、この発明の実施の形態では、1個のセルは音声情報ファイルであるAR_AUDIO. ARO221内の連続再生範囲のみを指定できる(換言すればAR_AUDIO. ARO221内で飛び石的(離散的)に存在する再生範囲をまたがって指定できない)ようになっている。このため、この場合には、“A” という名のオリジナルトラックの一部を1個の(ユーザ定義)セル #1 (第1セル) と指定し、“B” という名のオリジナルトラックの一部を別の1個の(ユーザ定義)セル #2 (第2セル) と指定し、“C” という名の新しいトラックをこのセル #1 とセル #2 の組み合わせとして定義・管理している。ここにこの実施の形態の特徴がある。

【0097】従って、この発明の実施の形態では1個以上のセルの組み合わせで1個のトラックを構成するデータ構造になっている。

【0098】図8(d)に示し、前述したように、各セル情報 #1/164~#6/169 内には該当するセルが指し示すAOB(オーディオオブジェクト)とセルの開始時間と終了時間が時間情報として記録されている。

【0099】この指定されたセルを再生する場合には、指定されたAOB内の指定された時間範囲内を再生するが、この時間情報に対しては、オーディオオブジェクト情報 #1/196~#i/197 内に記録されたオーディオオブジェクトユニットエントリ #1/241~#h/248 (図3(h)) の情報を用いてAR_AUDIO. ARO221内の相対アドレスに変換した後、希望する音声情報を再生することになる。

【0100】ここで、再生開始は任意に選択できるようになっている。トラックヘッドエントリポイント171、172、173のいずれかをユーザが指定すると、“Automatic” + “Another Chance”、または “In My Room”、もしくは “First Love” + “Another Chance” のいずれのトラック(編集後の曲)からでもスタートすることができる。この場合、編集後のトラックとして、No. 1、No. 2、No. 3の3つの例が示されている。オーディオトラックに関連させてスチルピクチャも指定しておくこともできる。

【0101】次に音声情報の再生時に同時に表示する静止画像情報(スチルピクチャオブジェクト)に対する管理情報は、図4(e)に示すスチルピクチャAVファイル情報テーブル(S_AVFIT)142内に記録されている。

【0102】それぞれのオリジナルトラックの一部にそれぞれセル情報(CI) #1/164~#6/169が対応し、そのセル情報(CI) #1/164~#6/169内には、各トラック内の2枚目以降に表示する静止画像に対する管理情報が記録されたスチルピクチャエントリポイント21~26(図7(c)または図8(c))が存在している。

【0103】各セル情報(各CI #1/164~#6/169)内には、“対応するオーディオオブジェクト情報(図3(g)のAOBI #1/196~#i/197)の指定情報”と“それぞれの開始と終了時刻に関する情報”が記録されており、対応するオーディオオブジェクト情報 #1/196~#i/197内の図7(e)のオーディオオブジェクトエントリ #1~#5(図3(h)のAOBU_ENT #1/241~#h/248)を参照して、AR_AUDIO、ARO221上のアクセスアドレスを割り出せるようになっている。

【0104】DVDフォーラムで制定したビデオコーディング規格との間の互換性を確保するために、上記のデータ構造を保持しつつ音声情報特有のトラックの区切りを規定する方法として、この発明の実施の形態では、「再生手順を示す情報であるPGC情報内に上記音声情報に対するトラックの切れ目位置を示す情報を記録」している。ここに、この発明の第1の大きな特徴がある。

【0105】それを実現する方法として、図1に示した実施の形態では、各トラック毎の再生開始位置に存在するセルの管理情報であるセル情報 #1/164、#4/167、#5/168の中に、第1(#1)、第2(#2)、第3(#3)のトラックヘッドエントリポイント171、172、173(またはセルエントリポイントC_EPI #1~#3)と言う情報記録領域を設定し、その中に、図9に示すトラック固有の情報を記録している。

【0106】図7(c)、図8(c)に示したトラックヘッドエントリポイント(図1(h)のC_EPI) #1/171~#3/173とスチルピクチャエントリポイント21~26内に記録される情報内容について、図9を用いて説明する。

【0107】「表示する静止画像の保存場所を指定する情報」は、図4(g)、(h)に示すスチルピクチャVOBグループ情報(ASVUI) #1/273~#g/279の番号指定情報と其中的スチルピクチャVOBエントリ(ASVOB_ENT) #1/281~#f/289の番号指定情報により対応する静止画像を指定している。

【0108】図9に示すように、エントリポイントの種類としては、トラックヘッドエントリポイント(図1(h)、図11(d))、またはプログラム情報(図7(g))がある。このエントリポイントのエントリポイント情報の内容としては、エントリポイントタイプ情報(図29その他のEP_TY; トラックヘッドエントリポイントかスチルピクチャエントリポイントかの識別情報)、該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報(図44のRA_DUR; 該当するオーディオトラック内の再生開始時間と再生終了時間で指定されている)、該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報[図29、図50のREP_PICTIS_VOBサーチポイント番号(スチルピクチャVOBグループ番号)と其中的VOBエントリ番号で指定される]がある。

【0109】さらに該当するオーディオトラック固有のテキスト情報(プライマリテキスト情報PRM_TXTI; 曲名、演奏者名、歌手名、作曲者名など)、付加説明用テキスト情報(セントラルテキスト情報; アイテムテキストIT_TXTT)、該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード(ディスプレイオーダーモード、ディスプレイタイミングモード)、該当する静止画像の表示時間範囲情報、表示する静止画像内容のオリジナルトラックとの関係(オリジナルトラックのものと同一静止画像を表示するか、別の独自の静止画像(ニューリーセット)を表示するか)、消去禁止フラグなどの情報がある。

【0110】またスチルピクチャエントリポイント内には、エントリポイントタイプ情報(トラックヘッドエントリポイントかスチルピクチャエントリポイントかの識別情報)、表示する静止画像の保存場所を指定する情報[S_VOGIサーチポイント番号(スチルピクチャVOBグループ番号)と其中的VOBエントリ番号で指定される]、上記の静止画像を表示するタイミングの指定情報(対応するオーディオオブジェクトの表示時間情報を指定して両者間の表示タイミングを合わせるためのもの)、該当する静止画像の表示時間範囲情報、などがある。なおこれらの情報の他にさらに追加してもよいことはもちろんである。

【0111】この発明は、図1の実施形態に限らず、トラックヘッドエントリポイント(図1(h)のC_EPI) 171~173を使う代わりに、図示してないがトラック先頭に位置するセルのセル情報 #1/164、#4/167、#5/168の中に「該当するセルがトラックの先頭位置に配置されてことを示すフラグ情報」(“フラグ=1”のときには該当セルがトラックの先頭位置に存在し、“フラグ=0”のときは該当セルがトラックの2番目以降に存在する)の記録領域が設定されてもよい。また、更に各セル情報(図1(g)) #1/164、#4/167、#5/168の一般情報記録領域

内に、図9に示した内容の情報を記録する方法も、この発明の実施の形態に含まれる。

【0112】図6(a)のオリジナルトラック1の表示画面とそれに対する管理情報のデータ構造について図7を用いて説明する。

【0113】図6(a)のオリジナルトラック1に関する情報は全てオリジナルプログラムチェーン情報144内で管理されている。その概念を図7(h)に示すオリジナルPGC320で模式図化した。オリジナルトラックに関しては各トラック毎にそれぞれプログラムが対応し、1オリジナルトラック=1プログラムの関係になっている。図9に示すようなそれぞれのオリジナルトラックに関する情報は、このプログラムに関する管理情報記録領域であるプログラム情報#1/311~#5/305内に記載されている。

【0114】1個のプログラムは1個以上のオリジナルセルから構成され、各オリジナルセルに対してオリジナルセル情報#1/301~#5/305の管理情報記録領域が存在している。オリジナルトラック1(オリジナルPGC320)内においては全てのオリジナルセル#1/301~#5/305に対して1対1にAOB#1~#5が対応し、1セル=1AOBの関係になっている。

【0115】図6(a)(b)と図7、図8の対応関係を以下に説明する。

【0116】図6(a)に示した“Automatic”と言うトラック名(曲名)の音声情報はAR_AUDIO、ARO221ファイル内のAOB#1内に記録され、オリジナルトラックに関する管理情報はプログラム情報#1/311内に記録され、再生に関する情報はオリジナルセル情報#1/301内に記録されている。

【0117】同様に“First Love”と言うトラック名(曲名)の音声情報はAR_AUDIO、ARO221ファイル内のAOB#2内に記録され、オリジナルトラックに関する管理情報はプログラム情報#2/312内に記録され、再生に関する情報はオリジナルセル情報#2/302内に記録されている。

【0118】録画直後の“Another Chance”と言うトラック名(曲名)の音声情報は1個のAOBとして管理されていたが、そのトラック内の一部を部分消去したため、AOB#4とAOB#5の2個のAOBに分割され、それに応じてオリジナルセル情報#4/304と#5/305に2分割された(図7(e))。しかしトラック自体は変化しないため、プログラム情報#4/314は1個のまま維持されている。

【0119】ユーザは図6(b)に示した画面を用いて編集処理によりユーザが望むプレイリスト内の新しいトラックを作成する。例えば図6(b)に示すようにプレイリスト#1(Play List)2を作成した場合を考える。すなわち“Automatic”のAからBまでの範囲と“A

nother Chance”の全部をつないでニュートラックNo. 1を作り、この音楽再生中に表示する静止画像を図7(a)に示すスチルピクチャとしてはNo. 1からNo. 4までの4枚を設定する。

【0120】次に“In My Room”の表示する静止画像を変えた物をニュートラックNo. 2とし、“First Love”のAからBまでと“Automatic”のCからDまでをつなぎ、スチルピクチャNo. 7からNo. 9までの3枚の静止画像を設定してニュートラックNo. 3とする。

【0121】この静止画像情報の指定方法を模式図的に示したのが図10である。図10の(a)~(d)の内容は、図7の(a)~(d)の内容と同様でよい。

【0122】図10において、全ての静止画像は各スチルピクチャVOBグループ(図10(f)、図10(e)のASVU) #1~#g毎にまとめてスチルピクチャオブジェクトファイルAR_STILL、ARO213(図10(f))内に記録され、各1枚毎の静止画像の管理情報はスチルピクチャVOBグループ情報(図10(e)のASVU) #1/273~#g/279内のスチルピクチャVOBエントリ(図10(e)のASVOB_ENT#) 281~299に記録されている。ここで、セル情報CI(図10(c))は、種々なエントリポイント(図10(d))を介して、スチルピクチャVOBグループ(図10(e)(f)のASVU)を参照できるようになっている。

【0123】また、ムービーオブジェクトファイルVR_MOVIE、VOR212(図10(h))は、所定のスチルピクチャVOBエントリ(たとえば図10(g)の#g-1、#g-2)を介して、スチルピクチャVOBグループ(たとえば図10(f)のASVU#g)を参照できるようになっている。

【0124】図9の「表示する静止画像の保存場所を指定する情報」は図10におけるトラックヘッドエントリポイント(C_EPI) #1/171~#3/173とスチルピクチャエントリポイント21~26(図10(d))から各スチルピクチャVOBエントリ281~299(図10(e)のASVOB_ENT)に向かう“実線の矢印”に対応する。

【0125】また図9で指定した「静止画像を表示するタイミング指定情報」とは、ディスプレイオーダーモード(Display Order Mode)としてシーケンシャルモード(“Sequential Mode”)を指定し、ディスプレイタイミングモード(Display Timing Mode)としてスライドショー(“Slideshow”)を指定した場合に有効となるタイミング指定情報であり、既に表示してある静止画像に対して該当するスチルピクチャエントリポイント21~26が指定した静止画像に表示を切り替える時刻情報を意味する。

【0126】上記のディスプレイモードでは
・次のスチルピクチャエントリポイント21~26が指

定した時刻、あるいは

・該当するトラックが終了する時刻まで、ここで指定した静止画像を表示し続ける。

【0127】この発明では、表示を切り替える時刻情報を音声情報の再生時間情報 (Presentation Time) で表現しているが、この発明はそれに限られない。例えば、該当するトラックの再生開始時刻から指定した静止画像に表示を切り替える時刻までの差分時間情報を、用いることもできる。「該当する静止画像の表示時間範囲情報」は、表示タイミングモードをブラウザブルモード (“Browseable Mode”) に指定したときに、有効となる。

【0128】ユーザがスイッチを押すと、前に表示していた静止画像からこのスチルピクチャエントリポイント21～26で指定した静止画像に切り替わるが、その後ユーザがスイッチを押さない場合には、該当するトラックが終了するまで同じ静止画像を表示し続けることとなる。

【0129】「該当する静止画像の表示時間範囲情報」で最大表示時間を設定すると、その時間までユーザが静止画像の切り替えスイッチを押さない場合には自動的に該当する静止画像の表示を中止し、例えば自動的に“ブルーバック”に画面が切り替わるなどの処理が可能になる。

【0130】逆に、ユーザが誤って静止画像の切り替わりスイッチを押し続けた場合には、すぐに次々と静止画像が変わってしまい、ユーザに落ち着いて静止画像を見ることができなくなる。

【0131】「該当する静止画像の表示時間範囲情報」で最小表示時間を設定すると、ユーザが静止画像の切り替わりスイッチを押し続けても、ここで設定した最小表示時間の間は表示する静止画像が切り替わらないようにできる。

【0132】トラックヘッドエントリポイント171～173またはプログラム情報311～314内で指定された静止画像は常に該当するトラックの再生開始と同時に表示されるので「静止画像を表示するタイミング指定情報」は不要となる。

【0133】この発明では、該当するトラックの再生開始と同時に表示されることとは別に、「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」により、独自にトラック単位の代表画像を設定することが可能になっている。

【0134】図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」で指定した静止画像は、図6(a)(b)のピクチャ5、6の列に表示される静止画像に対応する。また図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」は、図10におけるトラックヘッドエントリポイント#1/171～#3

/173とスチルピクチャエントリポイント21～26から各スチルピクチャVOBエントリ281～299に向かう“破線の矢印”に対応する。

【0135】上述したように静止画像に対するディスプレイモード7はトラック単位に設定され、同一トラック内でディスプレイモードが変化することはないため、トラック固有の情報としてトラックヘッドエントリポイント171～173またはプログラム情報311～314内に記録される。図9における「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード (ディスプレイモード)」で設定された内容が図6(a)(b)のディスプレイモード7、8に表示される。

【0136】図9における「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報 (プライマリテキスト情報)」の内容が、以前に説明した図11(e)におけるプライマリテキスト情報51～53に対応し、その情報の中の“曲名”の情報が図6(a)の“トラックタイトル3”の列に表示される。図9における「付加説明用テキスト情報」は、以前説明した図11(d)でのトラックヘッドエントリポイント#1/171～#3/173からアイテムテキスト#1/236～#e/238へ向かう“矢印”に対応し、“アイテムテキスト番号”を示す情報内容を持っている。

【0137】図9における「表示する静止画像内容のオリジナルトラックとの関係」の情報内容が図6(b)での“スチル10”に表示される。すなわち図6(b)におけるニュートラックNo. 1～No. 3で表示する静止画像はオリジナルトラック1で使われた静止画像をそのまま利用しているか (この場合が“オリジナル”と表示される)、オリジナルトラック1で使われた静止画像とは別にユーザが独自に設定したものか (この場合は“ニューリーセット”と表示される) の識別情報が与えられている。

【0138】この発明では消去可能領域であるか、消去不可能な領域であるかの設定単位をトラック単位で設定している。従って消去を禁止するオーディオトラックに対しては「消去禁止フラグ」が“1”の情報が設定される。

【0139】図9に示すように“曲名”や“歌手名”“演奏者名”などのトラック毎の固有な情報は、テキスト情報としてトラックヘッドエントリポイント (C_EPI) #1/171～#3/173 (図1(h)、図11(d)) 内に記録されている。“曲名”や“歌手名”“演奏者名”など比較的データ量が少ないテキスト情報を記録する場所として、トラックヘッドエントリポイント (C_EPI) #1/171～#3/173内に、プライマリテキスト情報51～53と言う名の記録領域が存在する。

【0140】それに対して、トラック毎の固有情報ではあるがデータ量が膨大でプライマリテキスト情報51～

53内に記録できない情報は、図11に示すように、アイテムテキスト(アイテムテキストサーチポイント番号IT_TXT_SRPNで指定されるIT_TXT) #1/236~#e/238(図11(f))内に記録される。そして、トラックヘッドエントリポイント(図11(d)のC_EPI) #1/171~#3/173内には、何番目のアイテムテキスト(IT_TXT)を示すかの情報(IT_TXT_SRPNのテーブル)を持ったポイント情報のみが記録される構造になっている。

【0141】プログラム情報#1/311~#4/314での静止画像の設定状況を図12に示す。

【0142】図12(a)はオリジナルオーディオトラック(図12(b))に対応したスチルピクチャを示し、図12(c)はオリジナルプログラムチェーンを示している。

【0143】ここで各オリジナルオーディオトラックにはプログラム情報が対応している。そして、プログラム情報(図12(d)) #1/311~#4/314内には、それぞれのオーディオトラック内容を示す代表画像を指定する情報(REP_PICTI) 41~44が記録されており、そこから直接スチルピクチャVOBエントリ(ASVOB_ENT#またはASVOB_ENTN) #1/281~#p+1/296(図12(g))を指定できるようになっている。図12(g)は別ファイルであり、スチルピクチャVOBグループ情報(ASVUI 273、274;あるいはASVUN)である。

【0144】オリジナルセル情報(図12(e)のCI) #1/301~#5/305内は、トラックヘッドエントリポイント情報は持たず、(オーディオトラック再生開始時に表示する静止画像も含めて)全てスチルピクチャエントリポイント(図12(f)のC_EPI) 31~39のみの情報になる。

【0145】また管理情報内には代表画像指定情報(図12(d)のREP_PICTI) 41~44が存在し、これはトラック単位に指定され、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報として機能する。

【0146】また、上記の代表画像の指定情報は、オーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられている。このために、オーディオトラック再生時に扱う静止画像が記録されているビデオオブジェクト(VOB)グループ以外の別場とあるVOBグループ内の任意の静止画像を代表画像として設定でき、自由度を高めることができる。

【0147】図13は、更に別の実施の形態あるいは上記の実施の形態とともに共存する実施の形態である。ここでは、プログラム情報(PGI) #1/311~#4/314でのテキスト情報の設定状況を図13(d)に示している。図9の「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」は図13(d)に示すようにプログラム情報(PGI) #1/311~#4/314内のプ

イマリテキスト情報(PRM_TXTI) 56~59内に記録される。

【0148】また、図9の「付加説明用テキスト情報」は図13(e)のアイテムテキスト#1/236~#e/238(またはIT_TXT239)へ向かう“矢印”に対応し、“何番目のアイテムテキストを指定するか”の情報(IT_TXT_SRPN)が記録されている。

【0149】以上の説明では図9に示すようなオーディオトラックに関する固有情報の記録・管理場所として・オリジナルトラックの場合にはプログラム情報内に記録し管理する;または・プレイリストの場合にはトラックヘッドエントリポイント内に記録し、管理する場合について説明した。

【0150】しかしこの発明においては上記方法に限らず、オーディオトラックに関する固有情報の記録・管理場所が逆転したり、両方とも同一の場とところに記録し、管理する場合もこの発明範囲内に含まれる。

【0151】すなわち、プレイリストに対してもユーザ定義PGC内にプログラム情報が存在し、このユーザ定義PGC内のプログラム情報内に図9に示すようなオーディオトラックに関する固有情報を記録し、管理する方法もこの発明範囲内に含まれる。

【0152】図14には、この発明における情報記録再生装置内の構造を示す。

【0153】ディスクドライブ部409で情報記憶媒体100に対する情報の記録及び再生を行っている。各種入力手段440~442、412、413から入力された各種オブジェクト情報はエンコーダ部401でエンコードされた後にディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100上に記録される。同時にそのオブジェクト情報に関する管理情報がメインMPU部404内で作られ、ディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100上に記録される。

【0154】入力手段としては、マイク441、A/V入力部412、キー入力部442、TVチューナ部413、デジタルカメラ440がある。また放送信号を受信するセットトップボックス(STB)部403がある。エンコーダ部401は、A/V入力が与えられるアナログデジタル(A/D)変換部414、このA/D変換部414の出力信号(ビデオ信号)またはSTB部403からの出力ビデオ信号423のいずれかを任意に選択するセレクト415を有する。

【0155】ビデオエンコード部416は、セレクト415からのビデオ信号を例えばMPEG規格に従い圧縮符号化のためにエンコードし、フォーマッタ部419に与える。オーディオエンコード部417は、A/D変換部414からのオーディオ信号に対して例えばMPEGあるいはPCMなどの処理を行い、フォーマッタ部41

9に与える。キー入力部442からの情報は、リアルタイムテキスト(RT_TEXT)エンコード部418に入力され、テキストデータとしてフォーマット部419に入力される。フォーマット部419には、バッファメモリ部420が接続され、入力データが所定のフォーマットに変換するときの時間調整用として利用される。

【0156】フォーマット部419の出力(所定のフォーマットに変換された情報)は、デジタルプロセッサ(D-PRO)部410で、管理情報と対応させられ、ディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100に記録される。D-PRO部410には、一時記憶部411が接続され、データ処理のバッファリングとして機能している。またD-PRO部410では、エラー訂正符号の付加、変調処理などが施される。

【0157】管理情報は、メインMPU部404において、作成される。また、情報記憶媒体100から読み取られた管理情報もメインMPU部404にて解読される。メインMPU部404は、内部にオーディオ関連データ作成制御部、オーディオ関連データ再生制御部、オーディオ関連データ部分消去制御部、ワークRAM部を有する。またメインMPU部404には、表示部408が接続され、またこの装置を制御するためのキー入力部407も接続されている。

【0158】上記情報記憶媒体100の情報が再生される場合には、ディスクドライブ部409の例えば光学的な情報読み取り手段により記録情報が読み取られ、光電変換された信号がD-PRO部410に導入される。そして再生情報は、デコーダ部402の分離部425に入力され、ビデオ情報、オーディオ情報、テキスト情報に分離される。

【0159】ビデオ情報は、ビデオデコード部428に導かれてデコードされ、オーディオ情報は、オーディオデコード部430に導かれてデコードされ、さらにテキスト情報は、テキストデコード部429に導かれてデコードされる。

【0160】ビデオデコード部428の出力ビデオ信号と、テキストデコード部429の出力テキストは、ビデオ処理(V-PRO)部438に入力される。ビデオ処理部438から出力されたビデオ信号は、ビデオ(V)ミキシング部405を介してデジタルアナログ変換部436でアナログ信号に変換され、テレビジョン表示器437に供給される。

【0161】またビデオミキシング部405では、STB部403からのビデオ信号を合成することもできる。またこのビデオミキシング部405には、フレームメモリ部406が接続されている。ビデオミキシング部405の出力は、さらにインターフェース434を介してパソコン435に供給することも可能である。

【0162】先のオーディオデコード部430においては、オーディオ信号がデコードされ、そのデコード出力

は、インターフェース431を介してデジタル出力として導出することができる。またデコード出力は、デジタルアナログ変換器432を介してスピーカ433へ供給される。デジタルアナログ変換器432には、STB部403からオーディオ信号を入力することもできる。

【0163】システムクロック部450は、STB部421とデコーダ部402とエンコーダ部401、メインMPU部404など全体の同期を得るためのクロックを生成している。システムクロック部451は、ディスク再生時に再生情報とデコーダ部402との同期を取るための基準クロックを生成している。

【0164】再生時にはディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100内に記録されている管理情報がメインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録される。このワークRAM部内に一時記録された管理情報を利用して情報記憶媒体100上に記録された再生対象のオブジェクト情報が読み取られ、さらにデコーダ部402でデコードされ、その後デコード出力がスピーカ433、テレビ表示器437あるいは表示部408に出力される。

【0165】ユーザインターフェースも含めた音声関連情報に関するプレイリストの作成方法と、その結果作られた管理データの詳細構造について以下に説明する。

【0166】ユーザがプレイリストを作成するときには図14の表示部408には図6(a)(b)に示すようなオリジナルトラック1のリストと、ユーザが作成しようとするプレイリスト#1(Play List)2の両方を表示してユーザの利便性を高めたところにこの発明の実施の形態の特徴がある。

【0167】次に、図15、図16を用いて情報記憶媒体100上に対する音声関連情報の録音方法について説明する。

【0168】この発明におけるほとんどの処理は、情報記憶媒体100上に記録された管理情報記録領域130の情報を読み取り、一時的にメインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録(図15のステップS1)する。そして、一連の処理の後にワークRAM部内に記録され、一部内容が変更された管理情報を、情報記憶媒体100上に記録する処理(図16のステップS12)を行う。

【0169】図15、図16に示したこの発明の実施の形態では、始めに音声情報をAR_AUDIO、ARO221ファイルの後ろに追加記録(ステップS2)し、その後でワークRAM部内の管理情報を書き換える処理を行う。管理情報内容の変更に対しては、始めに音声情報に関する管理情報をオーディオオブジェクト情報内に追記変更する。

【0170】つまり、ステップS3では、メインMPU部404内では、ステップS2で録音したオーディオトラックにあわせてプログラム情報、オリジナルセル情

報、オーディオオブジェクト情報を作成し、ワークRAM部に追加記録する。

【0171】さらにステップS4では、録音したオーディオトラックに対してオーディオオブジェクトユニット毎のAR_AUDIO、ARO221内の相対アドレスを調べ、ワークRAM部内のオーディオオブジェクト情報内に追加記録する。

【0172】次に音声情報と同時に表示する静止画像（スチルピクチャ）を設定するかをユーザに問い合わせる（ステップS5）。もし、オーディオ再生と同時に静止画像を表示しない場合は（ステップS5のノー）、処理は図16のステップS11にジャンプする。オーディオ再生と同時に表示すべき静止画像を設定する場合でも、（1）音声情報の録音と同時に新規の静止画像を記録するときには（ステップ6のイエス）、

…新規記録する静止画像をAR_STILL、ARO213ファイルに記録し、それに対応して静止画像の管理情報スチルピクチャVOBグループ情報を作成する。つまり、静止画像情報をAR_スチルピクチャオブジェクト記録領域132内に記録（AR_STILL、ARO213ファイル後端に追記）し、それにあわせてスチルピクチャVOBグループ情報を作成し、ワークRAM部内に追記する（図16のステップS7）。

【0173】（2）既に情報記憶媒体100上に記録されている静止画像を利用するときには（ステップ6のノー）、

…音声情報と同時に表示する静止画像をユーザに選んでもらう（図16のステップS8）。つまり、すでに情報記憶媒体100内に記録されたスチルピクチャVOBグループの中から該当するオーディオトラックに対して同時表示したい静止画像をユーザに選んでもらう。

【0174】のいずれかの方法を選択する。

【0175】スチルピクチャエントリポイントに設定する「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の情報内容については、図14の情報記録再生装置のメインMPU部404内で

〔静止画像1枚当たりの表示時間〕＝〔該当するオーディオトラックの再生時間〕÷〔該当するオーディオトラック内で表示する静止画像枚数〕

の計算が行なわれ、計算結果が自動設定される（ワークRAM部内に一時記録されているスチルピクチャエントリポイント31～39内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」に対して、計算結果の値が記録される）（ステップS9）。

【0176】次にプログラム情報311～314内に記録し、オーディオトラック毎に設定する「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」、「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」、「付加説明用テキスト情報」、「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モー

ド」、「消去禁止フラグ」の情報をユーザに入力してもらう（ステップS10、ステップS11）。

【0177】つまり、ステップS10において、ユーザに「該当するオーディオトラックに対する代表画像」を「静止画像の表示モード」として設定してもらい、その情報をワークRAM部内に一時記憶されているプログラム情報311～314内に記録する。

【0178】次にステップS11で、キー入力部407を利用してユーザに「プライマリテキスト情報」と「アイテムテキスト情報」を設定してもらい、その情報をワークRAM部内に一時記録されているプライマリテキスト情報56～59とアイテムテキスト236～238内に記録するとともにアイテムテキストへのポインタ情報も記録する。

【0179】また図示していないが、オーディオトラック毎の固有情報をプログラム情報311～314内に記録するとき（ステップS10）、図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」内に該当するオーディオトラックの再生開始時間から特定の時間（例えば5秒間）までの時間を自動的に記録される。この時間範囲を変更したい場合には、編集処理時にユーザが代表音声の表示範囲を設定し直すことができる。

【0180】以上の一連の処理により音声関連情報に関する管理情報を完成させ、その管理情報はディスクドライブ部409を経由して情報記憶媒体100上へ記録する（ステップS12）。

【0181】この発明においてオリジナルトラック内の部分消去を行う方法に付いて説明する。図7（e）

（f）に示すように“Another Chance”と言うトラック名（曲名）のオリジナルトラックの中央部を部分消去するとAOB#4、#5のようにオーディオオブジェクトが2分割される。また、それに対応してオーディオオブジェクト情報、オリジナルセル情報#4/304、#5/305が2分割される。その時の情報記録再生装置内での処理方法について図17、図18を用いて説明する。

【0182】図17、図18を参照して、オリジナルトラックの部分消去について、さらに詳しく説明する。

【0183】ステップS21ではディスクドライブ部409でディスク100内の管理情報記録領域（RTR_AMG）130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録する。

【0184】ステップS22では、ユーザがオリジナルトラック内の部分消去する範囲を指定（時間情報で指定）する。

【0185】ステップS23では、ユーザが指定したオリジナルトラックが含まれるオーディオオブジェクト情報に対して、ユーザが指定した部分消去範囲の前後でオーディオオブジェクトを2分割する。前半（部分消去個

所の前)のオーディオオブジェクトに対しては既存のオーディオオブジェクト情報を使用し、不要なオーディオオブジェクトユニットエントリを削除処理する(メインMPU部404)が行う。同様に、後半(部分消去箇所の後ろ)のオーディオオブジェクトに対しては新たに1個のオーディオオブジェクト情報を作成し、元のオーディオオブジェクトユニットエントリから該当する部分をコピーしてワークRAM部に記録する。

【0186】ステップS24では、オーディオオブジェクトが記録されているAR_AUDIO、ARO221ファイル内の部分消去範囲を消去する。

【0187】図17において、ユーザが部分消去範囲を時間情報で指定する(ステップS22)と、対応して管理情報内容が変更され(ステップS23)、AR_AUDIO、ARO221内の該当箇所が消去される(ステップS24)。

【0188】そして図18のステップS25では、該当するオリジナルトラックに関するプログラム情報内に記録された静止画像情報に関するディスプレイモード情報から、ユーザが指定した部分消去範囲内に表示していた静止画像を部分消去後に表示するか否かの判断を、メインMPU部404内で行う。

【0189】該当する静止画像を部分消去後表示する場合には(ステップS26でイエス)、部分消去後のオーディオトラックの表示時間を表示する性画像の枚数で割り、静止画像1枚あたりの表示時間を計算し、ワークRAM部内に一時記録されているスチルピクチャエントリポイント31~39内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の内容を変更する(ステップS27)。

【0190】逆に該当する静止画像を部分消去後表示しない場合には(ステップS26でノー)、オリジナルセル情報301~305内に記録されていた部分消去前のスチルピクチャエントリポイント31~39の中からユーザが指定した部分消去範囲内に含まれるスチルピクチャエントリポイントの情報を削除する(ステップS28)。

【0191】次のステップS29では、ワークRAM内に一時記録された管理情報をディスクドライブ部409を経由して情報記憶媒体内の管理情報記録領域130へ書き換える。

【0192】ここで、部分消去対象範囲内に表示されていた静止画像の取り扱いが重大な問題となる。この部分消去後の静止画像の取り扱い方法として、

(A) 部分消去場とところによらず、部分消去前の静止画像全てを部分消去後の音声情報再生時に表示する(ステップS27)

…この場合には図9の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」を再計算して自動的に書き換える。

【0193】(B) 部分消去場所内のみに表示していた静止画像は部分消去後の再生時には表示しない(ステッ

プS28)。

【0194】の2通りの方法をこの発明の実施の形態では選択している。

【0195】このとき、部分消去場所内のみに表示していた静止画像(指定された一部の静止画像)を表示可能とするかの判定情報が管理情報内に事前に記録されており、その情報に基づき(A)、(B)のいずれかを選択する(図17、図18のステップS26)。ここに、この発明の実施の形態の編集方法における第1の特徴がある。

【0196】上記判定情報はユーザが認識可能な情報になっていると言うところにこの発明の第2の特徴がある。ユーザが認識可能な状況であれば、(A)、(B)のいずれを選択したかがユーザにも理解でき、ユーザの混乱を回避できる。ユーザが認識可能な上記判定情報としてこの発明では図6(a)にあるディスプレイモード7を利用している。

【0197】すなわち、オリジナルトラック1のディスプレイモード7が“Slideshow+Sequential”を表示している(その時のプログラム情報内の「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード」も同じ情報が記録されている)場合にのみ、上記の(B)が選択され、それ以外の情報が記録されている場合には(A)が選択される。

【0198】ここで、プレイリスト内容の作成方法説明の前に、この発明の特徴である図6(a)(b)に示した表示画面の作成方法について図19を用いて説明する。

【0199】初めに情報記憶媒体100上に記録された管理情報記録領域130の情報を読み取り、一時的にメインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録する(ステップS31)。

【0200】最初に情報記憶媒体100へ録画した順に再生手順が示されるオリジナルトラック1に関する管理内容はオリジナルプログラムチェーン情報144、または320内に記録されており、後述するようにオリジナルトラックに関する情報は特にプログラム情報#1/311~#4/314内(図7の(h)(g))に記載されている。

【0201】また先に説明したようにプレイリストのトラックに関する情報はユーザ定義PGC情報テーブル145内のトラックヘッドエントリポイント171~173内に記録されている。それらの情報を利用してメインMPU部404内でオリジナルトラック1に関するリスト画面を作成(ステップS32)し、プレイリスト#1(Play List)2に関する各トラックのリスト画面を個々に作成し(ステップS33)、両者の画面を合成して(ステップS34)表示する(ステップS35)。

【0202】次に、図19を参照して、図6(a)(b)で示したようなプレイリスト作成用表示画面の作

成処理方法について説明する。

【0203】ディスクドライブ部409でディスク内の管理情報記憶領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記憶する(ステップS31)。次にメインMPU部404は、一時記憶されているプログラム情報311~314の情報内容からディスク100に記録されているオリジナルトラックに関する情報を解釈し、オリジナルトラック1に関する表示画面内容を作成する(ステップS32)。次にメインMPU部404は、一時記憶されているユーザ定義PGC情報テーブル145を構成しているセル情報164~169内のトラックヘッドエントリポイント171~173の情報を用い、各プレイリスト毎のトラックに関する情報を抽出し、プレイリスト2に関する表示画面内容を作成する(ステップS33)。

【0204】次にステップS32とステップS33で作成した各表示画面を合成し、Vミキシング部へ転送する(ステップS34)。そして、メインMPU部404内部で作成した表示画面をD/A変換器436を経由させて表示部408で表示する。

【0205】図20、図21を参照して、この発明におけるプレイリストの作成方法についてさらに説明する。

【0206】管理情報記録領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録する(ステップS41)。

【0207】次に、図19に示した方法でユーザに対して編集画面(オリジナルトラック1、プレイリストの画面)を表示し(ステップS42)、ユーザにプレイリスト作成をしてもらう(ステップS43)。ここでは、ユーザが画面を見ながら新たに作成するニュートラックとオリジナルトラックの関係を入力することになる。

【0208】ディスプレイモードは最初に再生される元のオリジナルトラックで指定されたディスプレイモードに自動的に一致設定されるが、後からユーザが画面を見ながら変更することは可能である。同時にユーザに新しくプレイリスト上に作成したトラックに関する固有情報を入力してもらう(ステップS44)。

【0209】つまりこのステップでは、ユーザが表示画面を見ながら新たに作成するニュートラックに関する表示モード8(図6(b))と、代表画像と、静止画設定条件(オリジナルの場合は、オリジナルトラックで設定した静止画像と同じものを表示させる、ニューリーセットの場合はユーザが新たに静止画像を指定する)を入力することになる。

【0210】次に、図14に示した情報記録再生装置のメインMPU部404内では、上記の入力情報に基づき、新しいセル情報の作成と、その中のトラックヘッドエントリポイント内の情報記録を行う(ステップS45)。

【0211】つまり、このステップでは、ワークRAM

部内において、該当するユーザ定義PGC情報156、157内に新たにセル情報164~169を追加設定し、ユーザが設定した新しいトラック内の先頭に位置するセルに対するセル情報内に、トラックヘッドエントリポイント171~173を追記する。

【0212】次に、このトラックヘッドエントリポイント171~173内にユーザが指定した表示モードと代表画像の指定情報と、代表音声の表示範囲を追記する(ステップS46)。

【0213】このステップS46における代表音声の表示範囲としては、新しく作成したニュートラックの再生開始時間から特定の時間(例えば5秒間)までの時間が自動的に記録される。この時間範囲を変更したい場合は、編集処理時にユーザが代表音声の表示範囲を設定し直すことができる。

【0214】この新しく作成したニュートラックに対して再生と同時に表示する静止画像をユーザが新たに設定し直す場合には(ステップS47)、ユーザのキーイン結果に応じて図6(b)のスチル10が“オリジナル(Original)”から“ニューリーセット(Newly Set)”に変更されるとともにユーザに静止画像を選択してもらう(ステップS48)。つまり新たに作成するニュートラックの表示と同時に表示する静止画像を既存のスチルピクチャVOBグループ情報273~279の中からユーザが選択することになる。

【0215】もし、ユーザが、表示すべきスチルピクチャを新たに指定しないときは(ステップS47のノー)、オリジナルトラック内の全てのスチルピクチャを表示すべきか否か決定する(ステップS49)。オリジナルトラックの全てのスチルピクチャを表示すべきときは(ステップS49のイエス)、処理は以下の(A)に移行する。もしオリジナルトラックの全てのスチルピクチャを表示するのではなく(ステップS49のノー)、処理は以下の(B)に移行する。

【0216】プレイリスト作成時の静止画像(スチルピクチャ)の設定方法として、以下の(A)および(B)の2通りの方法を、この発明の実施の形態では選択している。

【0217】(A)ユーザによるオリジナルトラック内の指定場所によらず、関係するオリジナルトラックが持っていた静止画像全てをプレイリスト内の新しいトラックの再生時に表示する(ステップS51)。

【0218】…例えば3個のオリジナルトラックから新しいトラックを作成した場合には、3個のオリジナルトラックを再生するときに表示する全ての静止画像を新しいトラックを再生するときに表示する。

【0219】(B)新しいプレイリストを作成するために引用されたオリジナルトラック内の指定場所を再生するときに表示される静止画像のみを新しいトラックの再生時に表示する(ステップS50)。

【0220】この時、どちらの方法を採用するかを判定情報が、管理情報内に事前に記録されている。その判定情報に基づき（Ａ）、（Ｂ）のいずれかを選択する（図20、図21のステップS49）ところに、この発明の編集方法における第1の特徴がある。

【0221】また、上記判定情報が、ユーザ認識可能な情報になっているところに、この発明の第2の特徴がある。ユーザが認識可能な状況であれば、（Ａ）、（Ｂ）のいずれを選択したかがユーザにも理解でき、ユーザの混乱を回避できる。

【0222】ユーザが認識可能な上記判定情報としてこの発明では図6（a）にあるディスプレイモード7を利用している。すなわち新しいトラックを再生するときに最初に再生する音声情報を引用したオリジナルトラック1（例えば図6（a）（b）の例ではニュートラックNo. 1ではオリジナルトラックの“Automatic”を意味し、ニュートラックNo. 3ではオリジナルトラックの“First Love”を意味している）のディスプレイモード7が“Slideshow+Sequential”を表示している（その時のプログラム情報内の「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード」も同じ情報が記録されている）場合にのみ上記の（Ｂ）を選択し、それ以外の情報が記録されている場合には（Ａ）を選択する。

【0223】ステップS50またはS51の処理後、メインMPU部404は、対応する新トラックの表示時間を、その新トラック内で表示するスチルピクチャの枚数で割り、スチルピクチャ1枚当たりの表示時間を算出する（ステップS52）。算出された値は、スチルピクチャエントリポイント21～26およびトラックエントリポイント171～173内の“スチルピクチャの表示時間指定情報”に記録される。これらのエントリポイントはMPU部404のワークRAM内に、一時的に記録される。

【0224】そして、ワークRAMに一時記録された管理情報が、ドライブ409を介して、ディスク100の管理情報記録領域130内に書き換えられる。

【0225】また図20、図21では図示してないが、「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の設定（ステップS52）直後に、新しく作成したトラックに対応するトラックヘッドエントリポイント内に記録する「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」と「付加説明用テキスト情報」は新しいトラックを再生するときに最初に再生する音声情報を引用したオリジナルトラック1内の情報が自動転記され、必要に応じてユーザのキーイン操作によるテキスト情報の書き換えが行われる（ステップS53）。

【0226】図22、図23には、映像情報を音声情報と同時に表示する静止画像情報として利用する場合の処理手順を示している。

【0227】管理情報記憶領域130の情報を読み取

り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録する（図22のステップS61）。次に、図19で示した方法で、オリジナルトラック1とプレイリストの画面を表示する（ステップS62）。ユーザが表示画面を見ながら映像情報から抽出した静止画情報を同時に表示させるトラックを指定する（ステップS63）。

【0228】次にユーザは、表示画面を見ながら映像情報（ムービーオブジェクトの情報が記録されたVR_MOVIE、VRO212ファイル内の映像情報）の中から静止画情報として抽出したい場面を指定する（ステップS64）。

【0229】このステップで指定された画面情報は、静止画像として抽出され、その静止画像はV_PRO部438からビデオミキシング部405を経由してディスクドライブ部409から情報記憶媒体100上のスチルピクチャオブジェクトファイルであるAR_STILL、ARO213の一部として記録される（ステップS65）。

【0230】次に、このステップで抽出されてディスクに記録された静止画像に対応して、メインMPU部404内のワークRAM部内に新たなスチルピクチャVOBグループ情報#g/279と、スチルピクチャVOBエントリ#1/298、#2/299の情報が記録される（図23のステップS66）。

【0231】次にステップS63内でユーザが指定したトラックに対応するセル情報#4/167内のトラックヘッドエントリポイント#2/172と、スチルピクチャエントリポイント24で指定する静止画情報をステップS66で作成したスチルピクチャVOBエントリ#1/298、#2/299に変更する（ステップS67）。

【0232】次に該当するトラックの表示時間をトラック内で表示する静止画像の枚数で割り、静止画像1枚あたりの表示時間を計算し、その結果をワークRAM部内に一時記憶されているスチルピクチャエントリポイント24と、トラックヘッドエントリポイント172内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」内に記録する（ステップS68）。

【0233】そして、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録された管理情報をディスクドライブ部409を経由して管理情報記録領域130へ書き換える（ステップS69）。

【0234】図10（h）に示すように映像情報（ムービーオブジェクト）が記録されたVR_MOVIE、VRO212ファイル内の任意の映像画面を音声情報再生時に同時に表示する静止画像として活用できるところに、この発明の実施の形態の特徴がある。その具体的方法について図10と図22、図23を用いて説明する。

【0235】まず情報記憶媒体100上に記録されたオーディオトラックの一覧表をユーザに対して図6（a）

(b) に示すように表示し、静止画像を設定したいトラックをユーザに指定してもらう(ステップS63)。次にVR_MOVIE. VRO212ファイル内に記録された映像情報を表示しながらユーザに希望の画面(場面)を指定してもらう(ステップS64)。ユーザが指定した画面(場面)は図14内のデコード部402内で既にデコードされているので、その画像情報がそのまま静止画像(Iピクチャ)として情報記憶媒体100上のAR_STILL. ARO213ファイル内に記録される(ステップS65)とともにそれに関する管理情報が作成される(ステップS66)。そこで作成した静止画像と音声情報間の表示関係情報がトラックヘッドエントリポイント#2/172またはスチルピクチャエントリポイント24に記録される。

【0236】一般のユーザは希望する画面(場面)は設定するが、表示タイミングまでは設定しない場合が多い。従って図14に示した情報記録再生装置内のメインMPU部404内で自動的に「静止画像を表示するタイミングの指定情報」(図9)の値を設定する(図22、図23のステップS68)ところに、この発明における情報記録再生装置の特徴がある。

【0237】具体的には

〔静止画像1枚当たりの表示時間〕＝〔該当するオーディオトラックの再生時間〕÷〔該当するオーディオトラック内で表示する静止画像枚数〕

として自動計算する。

【0238】オリジナルトラックの情報を管理するオリジナルPGC320においては図9に示すオリジナルトラックに関する情報はプログラム情報#1/311～#4/314内に記録されている。

【0239】図24、図25を用いて、上記の方法で情報記憶媒体100に記録した音声関連情報の再生方法について説明する。

【0240】管理情報記録領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記憶する(ステップS71)。次に、ワークRAM部内に一時記録されたプログラム情報311～314の情報から、情報記憶媒体に記録されているオリジナルトラックに関する情報を解釈し、オリジナルトラック1に関する表示画面内容を作成する(ステップS72)。

【0241】次に、ワークRAM部内に一時記録されたユーザ定義PGC情報テーブル145を構成するセル情報164～169内のトラックヘッドエントリポイント171～173の情報から各プレイリスト毎のトラックに関する情報を抽出し、プレイリスト2に関する表示画面内容を作成する(ステップS73)。

【0242】次に、図24のステップS72、S73で作成した表示画面を合成し、Vミキシング部へ転送する(ステップS74)。さらに表示画面をD/A変換器436を経由させて表示部408で表示する(ステップS

75)。

【0243】図19の方法で図6(a)(b)に示した画面を表示し、ユーザに再生対象のトラックを指定してもらう(ステップS76)。

【0244】図25のステップS77では、具体的には、トラックヘッドエントリポイント171～173、またはプログラム情報311～314内の「該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」から代表音声の再生開始時間と再生終了時間を読み取る。

【0245】またステップS78では、オーディオオブジェクト情報196～197内のオーディオオブジェクトユニットエントリ241～248の情報をを用いて代表音声の情報が記録されているAR_AUDIO. ARO221内の再生開始アドレスと再生終了アドレスを算出する。

【0246】そしてステップS79では、所定アドレス範囲が再生され、音声出力されるが、ユーザはその代表音声を聞いて自分が聞きたいオーディオトラックであるか否かを判断する。確認の後は、再生範囲を指定して再生ボタンを押す(ステップS80)。

【0247】またワークRAM部内に一時記憶された管理情報からユーザが指定したトラック範囲がオリジナルPGC情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内のどの範囲に該当する判別する(ステップS81)。

【0248】そして、オリジナルPGC情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内のプログラム情報311～314の配列順またはセル情報164～169の配列順に従ってディスクからオブジェクト情報をトラック単位毎に再生し、トラック単位毎に出力表示する(ステップS82)。

【0249】図24、図25の方法によれば、ユーザは、聞きたい曲を選定する前に代表音声を聞くことでそれが本当にユーザが聞きたい曲か否かを事前確認できる。すなわち確認したいオーディオトラックを指定し、代表音声の再生ボタンをユーザが押すと、メインMPU部404内で「該当するオーディオトラックの再生内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」から(ステップS77)、オーディオオブジェクトユニットエントリ(AOBU_ENT) #1/241～#h/248を利用して、AR_AUDIO. ARO221内のアクセスすべきアドレスを算出(ステップS78)し、音声情報を情報記憶媒体から再生し、表示する(ステップS79)。

【0250】このように、この発明の実施の形態では、情報記録再生装置内のメインMPU部404でユーザが設定した範囲は各オブジェクトファイル内のどの部分に対応するかを判別し(ステップS77)、その結果に基づき再生・表示する。このとき、オリジナルプログラム

チェーン情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内に存在するプログラム情報311~314の配列順またはセル情報164~169の配置順に従って、情報記憶媒体100からオブジェクト情報をトラック単位毎に再生する。ここに、この発明の実施の形態の特徴がある。

【0251】上記したこの発明の実施の形態で実行された要点をまとめると、次のようになる。

【0252】PGC I内にオーディオトラックの切れ目情報を記録する。トラック切れ目情報内にテキスト情報とトラックの代表画像を持たせる。オリジナルトラック毎にプログラム情報が記録される。

【0253】またセル情報内のトラックヘッドエントリポイントでトラックの切れ目を表す。PGC I内に記述されたプログラム情報/セル情報の配列順に従ってトラック毎に再生する。ユーザが指定した静止画像に合わせてそれぞれの表示タイミングを自動算出する。オリジナルリストとプレイリストを同時に画面上に表示する表示方法(RTRの適応も目指す)。

【0254】さらにまた、オリジナルトラックの情報をを用い、プレイリスト上でのトラックを作成する編集方法；オリジナルトラックの持つどの静止画像をプレイリストのトラックに貼り付けるか決める；部分消去後にどの静止画像を残して表示するかを決める；ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像に抽出し、オーディオオブジェクトと同時表示する編集方法；などを掲げることができる。

【0255】図26は、リアルタイム記録オーディオマネージャ(図1(d)のRTR_AMG130)の一部(図1(e)のUD_PGCIT145)のデータ構造を例示している。

【0256】図26に示すように、リアルタイム記録(RTR)オーディオマネージャRTR_AMG(図1(d)の130)は、RTRオーディオマネージャ情報RTR_AMGIと、オーディオファイル情報テーブルAUDFITと、オーディオスチルビデオファイル情報テーブルASVFITと、オリジナルプログラムチェーン情報ORG_PGC I(図1(e)の144)と、ユーザ定義PGC情報テーブルUD_PGCIT(図1(e)の145)と、テキストデータマネージャTXTDT_MG(図1(e)の146)と、製造業者情報テーブルMNFIT(図1(e)の147)とで構成されている。

【0257】ユーザ定義PGC情報テーブルUD_PGCITは、ユーザ定義PGC情報テーブル情報UD_PGCITI(図1(f)の150)と、1以上のユーザ定義PGC情報サーチポイントUD_PGCISRP#1~#n(図1(f)の151~152)と、1以上のユーザ定義PGC情報UD_PGC I#1~#n(図1(f)の156~157)とを含んでいる。

【0258】PGC情報には、2種類ある。第1はORG_PGC Iにより管理されるオリジナルPGCであり、第2はUD_PGCITにより管理される1以上のユーザ定義PGCである。

【0259】オリジナルPGCは、最初(オリジナルなものとして)記録された内容(セル)の再生手順を記述している。ユーザ定義PGCは、セル(最初に記録された内容)の再生の順序をユーザが自由に変更(あるいは修正)することで得られる再生手順を記述したものである。

【0260】図27は、図26のリアルタイム記録オーディオマネージャ(RTR_AMG)に含まれるプログラムチェーン情報(PGC情報)のデータ構造を例示している。

【0261】図27に示すように、PGC情報(ORG_PGC Iまたは1つのUD_PGC I)#iは、PGC一般情報PGC_GI(図1(g)の160；図48参照)と、1以上のプログラム情報PGI#1~#n(図12(d)の311~313；図49参照)と、1以上のセル情報サーチポイントCI_SRP#1~#n(図1(g)の161~162)と、1以上のセル情報CI#1~#n(図1(g)または図7(d)の164~169)とを含んでいる。

【0262】各セル情報CIは、セル一般情報C_GIおよび1以上のセルエントリポイント情報C_EPI#1~#n(図1(h)の171~173、または図7(c)のエントリポイント)を含んでいる。

【0263】図示しないが、セル一般情報C_GIは、以下の情報項目を含んでいる：

(1) 該当セルの形式を記述したC_TY(例えばオーディオセルに対しては“010b”がC_TY1に記述される)；

(2) 該当セルの再生情報(例えばダイナミックレンジ制御のオン・オフ情報およびダイナミックレンジ制御値)を記述したPB_INF；

(3) 該当セルの対応AOBに対するAOBIサーチポイント番号を記述したAOBI_SRPN；

(4) 該当セルの対応ASVUに対するASVUIサーチポイント番号を記述したASVUI_SRPN；

(5) 該当セルに対応するASVUの表示タイミングモード(ディスプレイタイミングモード)および表示順序モード(ディスプレイオーダーモード)を記述したASV_DMD；

(6) セルエントリポイントC_EPIの番号を記述したC_EPI_Ns；

(7) 該当セルの再生開始時間を記述したC_A_SPTM；

(8) 該当セルの再生終了時間を記述したC_A_EPTM。

【0264】図28の(a)および(b)は、それぞれ

れ、オリジナルPGCおよびユーザ定義PGCにおけるエントリポイントの例を示している。

【0265】図28(a)はオリジナルPGC内のエントリポイントを例示するもので、ここでは3つのプログラムPG#1～#3が示され、各プログラムが持つセルは1つだけとなっている。PG#1のセルに対しては、合計7つのエントリポイントが例示されている。PG#1に対する3つのエントリポイント(1)～(3)はインデックス用であり、他の4つのエントリポイント[1]～[4]はディスプレイリスト用である。

【0266】PG#1～PG#3のインデックス用エントリポイントはPG#1～PG#3の角棒上の矢印で示され、これらのエントリポイントを示すインデックス番号は丸で囲まれた番号で示されている。すなわち、インデックス用エントリポイントは、付加情報としてインデックス番号の値を含んでいる。

【0267】PG#1～PG#3の角棒下の矢印は、ディスプレイリストのエントリポイントを示している。オーディオデータとともに再生されるオーディオスチルビデオ(ASV)があるときは、該当トラックは、一緒に再生されるべきオーディオスチルビデオを含むところのオーディオスチルビデオユニット(ASVU)の番号に関する情報を持つ。各エントリポイントは、指定されたASVU内のオーディオスチルビデオオブジェクト(ASVOB)の数に関する情報を持つ。指定されたASVOBはエントリポイントのタイミングで再生される。

【0268】図28(a)は、スライドショー／シーケンシャルモードの例を示している。スライドショー／ランダムまたはシャッフルの場合は、各エントリポイントはASVOBの番号に関する情報は持たない。なぜならば、再生されるべきASVOBの番号がランダムにあるいはシャッフルされて決定されるからである。該当トラックのASVディスプレイモードがブラウザブルモードのときは、オーディオスチルビデオ(ASV)に対するエントリポイントのタイミング情報は、全てゼロに設定される。というのも、ブラウザブルモードのときはユーザは任意のタイミングで次または前のオーディオスチルビデオにスキップすることができるからで、所定のタイミング情報は必要とされないからである。

【0269】図28(b)は、ユーザ定義PGC内のエントリポイントを例示している。ユーザ定義PGCの場合、そのPGCはプログラム(PG)構造は持たず、セル構造だけを持つ。このため、ユーザ定義トラックはプログラム(PG)構造により実現されない。そこで、ユーザ定義PGCの場合では、ユーザ定義トラック用に新たなエントリポイント<T>が導入される。

【0270】図28(b)には、3つのセル(セル#1～セル#3)が例示されている。図示されたセル#1およびセル#2は、ユーザ定義トラック用に新たなエントリポイント<T>を持っている。図28(b)の例で

は、セル#1は1つのユーザ定義トラックに対応し、セル#2およびセル#3は他のユーザ定義トラックに対応している。ユーザ定義トラック用のエントリポイントは、該当セルの開始点に設定される。

【0271】インデックス用のエントリポイントおよびディスプレイリスト用のエントリポイントに関しては、オリジナルPGCの場合(図28(a))と同様である。

【0272】なお、図28中において、下向き矢印が付いた番号(1～5)または文字(T)は図7(c)のトラックヘッドエントリポイントに対応し、上向き矢印が付いた番号(1～4)は図7(c)のスチルピクチャエントリポイントに対応している。

【0273】図29は、セルエントリポイント情報(タイプA1のC_EPI;図27または図1(h)のC_EPI#参照)の内容を例示している。

【0274】図29に示すように、タイプA1のC_EPIは、以下の情報項目を含んでいる：

(1) エントリポイントの形式を記述したEP_TY(このEP_TYはEP_TY1とEP_TY2とで構成される。タイプA1は、EP_TY1="01b"とEP_TY2="00b"との組み合わせで指定される。);

(2) エントリポイントの再生時間を記述したEP_PTM(このEP_PTMの全バイトは"00h"に設定される。);

(3) エントリポイントのプライマリテキスト情報を記述したPRM_TXT(PRM_TXTは2つのサブフィールドに分割される：最初の64バイトフィールドは例えばASCII文字セットでプライマリテキストを記述するのに用いられ、最後の64バイトフィールドは図26その他に示されるRTR_AMGI内で定義された文字セットでプライマリテキストを記述するのに用いられる);

(4) テキストデータがエントリポイントに対応しているところのアイテムテキストIT_TXTのサーチポイント情報(サーチポイント番号)を記述したIT_TXT_SRPN;

(5) 代表画像情報を記述したREP_PICTI(図50参照)。

【0275】なお、タイプA1のEP_TYは、図9に示したテーブルの情報内容の第1パラグラフに記述されたEP_TYに対応している。

【0276】また、タイプA1のEP_PTMは、図9に示したテーブルの情報内容の第8パラグラフに記述されたEP_PTMに対応している。

【0277】また、タイプA1のPRM_TXTは、図9に示したテーブルの情報内容の第5パラグラフに記述されたPRM_TXTIに対応している。

【0278】また、タイプA1のIT_TXT_SRP

Nは、図9に示したテーブルの情報内容の第6パラグラフに記述されたIT_TXT_SRPNに対応している。

【0279】さらに、タイプA1のREP_PICTIは、図9に示したテーブルの情報内容の第3パラグラフに記述されたREP_PICTIに対応している。

【0280】図30は、リアルタイム記録オーディオマネージャ(図3(d)のRTR_AMG130)の他部(図3(e)のAUDFIT143)のデータ構造を例示している。

【0281】図30に示すように、RTR_AMG内のオーディオファイル情報テーブルAUDFITは、オーディオファイル情報テーブル情報AUDFITI(図3(f)の180)と、1以上のオーディオストリーム情報AUD_STI#1~#n(図3(f)の181~182)と、1以上のダウンミックス係数情報DM_COEFI#1~#nと、オーディオファイル情報AUDFI(図3(f)の184)とを含んでいる。

【0282】図示しないが、AUDFITIは、以下の情報項目を含んでいる：

(1) オーディオファイル情報AUDFIの数を記述したAUDFI_Ns；

(2) オーディオストリーム情報AUD_STIの数を記述したAUD_STI_Ns；

(3) ダウンミックス係数情報DM_COEFIの数を記述したDM_COEFI_Ns；

(4) AUDFITの先頭バイトからの相対バイト数でオーディオファイル情報テーブルAUDFITの終了アドレスを記述したAUDFIT_EA。

【0283】なお、AUDFI_Nsはオーディオファイル(図2のAR_AUDIO、ARO221)の数を示しているが、オーディオファイルの最大数は“1”なので、AUDFI_Nsの値は“0”または“1”となる。また、AUD_STI_Nsの最大数は“64”であり、DM_COEFI_Nsの最大数は“16”となっている。

【0284】図示しないが、各AUD_STIは、以下の情報項目を含んでいる：

(a) AUD_STIを参照するAOBのオーディオ属性を記述したA_ART；

(b) AUD_STIを参照するAOBに含まれるリアルタイムテキストデータRT_TXTDTのテキスト属性(例えばASCIIテキストなど)を記述したTXT_ART。

【0285】上記A_ARTは、以下の情報項目を含んでいる：

(a1) リニアPCMモード、バックドPCMモード(ロスレス圧縮モード)などを示すオーディオコーディングモード；

(a2) リニアPCMオーディオまたはバックドPCM

オーディオのソースデータが属するチャンネルグループ1(CH_GR1)の量子化ワード長(16ビット、20ビット、24ビットなど)を記述したCH_GR1のQ；

(a3) リニアPCMオーディオまたはバックドPCMオーディオのソースデータが属するチャンネルグループ2(CH_GR2)の量子化ワード長(16ビット、20ビット、24ビットなど)を記述したCH_GR2のQ；

(a4) リニアPCMオーディオまたはバックドPCMオーディオのソースデータが属するチャンネルグループ1(CH_GR1)の標準化周波数(48kHz、96kHz、192kHz、44.1kHz、88.2kHz、176.4kHzなど)を記述したCH_GR1のfs；

(a5) リニアPCMオーディオまたはバックドPCMオーディオのソースデータが属するチャンネルグループ2(CH_GR2)の標準化周波数(48kHz、96kHz、192kHz、44.1kHz、88.2kHz、176.4kHzなど)を記述したCH_GR2のfs；

(a6) リニアPCMオーディオまたはバックドPCMオーディオのソースデータが属するものであって、以下のものに関係したマルチチャンネルソースの形式を記述したマルチチャンネルタイプ：

* チャンネル数を含めたチャンネル割り当て；

* ダウンミックス方法(リニアPCMの場合のみ)；

(a7) AOB内のリニアPCMオーディオデータまたはバックドPCMオーディオデータに属する各チャンネルの割り当てを記述したチャンネルアサインメント。

【0286】上記リアルタイムテキストデータ(RT_TXTDT)は、たとえば図1(d)のARリアルタイムテキストオブジェクト記録領域134に記録することができる。

【0287】図示しないが、ダウンミックス係数情報DM_COEFIは、ダウンミックス係数テーブルDM_COEFTを含んでいる。このDM_COEFTの内容は、マルチチャンネルのリニアPCMオーディオデータを2チャンネルにダウンミックスする際の係数を決定するときに利用できる。この情報は、オーディオデータがリニアPCMでコーディングされているときにのみ利用される。

【0288】なお、同じDM_COEFIを複数のAOBで共有するようにしてもよい。

【0289】図30に示すように、オーディオファイル情報AUDFIは、オーディオファイル情報一般情報AUDFI_GI(図3(g)の190)と、1以上のオーディオオブジェクト情報サーチポイントAOBI_SRP#1~#n(図3(g)の191~192)と、1以上のオーディオオブジェクト情報AOBI#1~#n

(図3 (g) の196~197) とを含んでいる。

【0290】図示しないが、AUDFI_GIは、AOBIサーチポイントAOBI_SRPの数を記述したポイント数情報AOBI_SRP_Nsを含んでいる。なお、オーディオファイル内におけるオーディオオブジェクトAOBの最大数および最小数は、それぞれ、“1”および“999”となっている。

【0291】サーチポイントAOBI_SRPは、AUDFITの先頭バイトからの相対ブロック数でAOBIの開始アドレスを記述したAOBI_SAを含んでいる。

【0292】各オーディオオブジェクト情報AOBIは、AOB一般情報AOB_GIおよびAOBユニット情報AOBUIを含んでいる。

【0293】図示しないが、AOB_GIは、以下の情報項目を含んでいる：

(1) AOBのタイプを記述するもので、一時消去フラグTEを含んだAOB_TY (TE = “0b” は該当AOBが通常状態にあり、TE = “1b” は該当AOBが仮消去状態にあることを示す。仮消去状態にあるAOBは、ユーザ定義PGC内のセルにより参照されることはない。また、仮消去状態にあるAOBは、トラック再生などの通常再生動作において再生されることもない。)；

(2) 該当AOBの内容 (AUD_STIの番号AUD_STIN、CH_GR2のビットシフト、ステレオ再生モード、DMCOEFIの番号DMCOEFIN、DMCOEFINが有効であるかどうかを記述したDMCOEFINバリディティなど) を記述したAOB_CN T；

(3) 該当AOBの記録時間 (そのAOBのオーディオデータの先頭が記録されたときの時間) を記述したAOB_REC_TM；

(4) AOB_REC_TM用のサブセコンド (1秒以下) を記述したAOB_REC_TM_SUB；

(5) 該当AOBの最初のオーディオフレームの再生開始時間 (再生タイムスタンプPTSで符号化される) を記述したAOB_A_S_PTM (そのAOBにPTSがないときは、再生開始時間はMPEG規格に則って算出される)；

(6) 該当AOBの最終オーディオフレームの再生終了時間を記述したAOB_A_E_PTM。

【0294】図30に示すように、AOBUIは、オーディオオブジェクトユニット一般情報AOBU_GIと、1以上のAOBUエントリAOBU_ENT#1~#n (図3 (h) の241~248) とを含んでいる。

【0295】図示しないが、AOBU_GI (図3 (h) の240にも対応) は、以下の情報項目を含んでいる：

(1) 1つのAOBUの再生時間を記述したAOBU_

PB_TM；

(2) AOBUのサイズを記述したAOBU_SZ (このサイズはAOBU内のデータパック数で指定される)；

(3) 該当AOB内の最終AOBUの再生時間を記述したL_AOBU_PB_TM；

(4) 該当AOB内の最終AOBUのサイズを記述したL_AOBU_SZ；

(5) AOBUI内のAOBUエントリの数を記述したAOBU_ENT_Ns；

(6) AR_AUDIO、AROファイル (図2の221) の先頭論理ブロックからの相対論理ブロック数で該当AOBの開始アドレスを記述したAOB_SA。

【0296】なお、AOBUの再生時間は1秒以下であるため、AOBU_PB_TMは、AOBU再生時間の1秒からの不足分を記述するようになっている。

【0297】図31は、図30のAOBU_ENT#n (nは整数) あるいは図3 (h) の241~248に対応したオーディオオブジェクトユニットエントリ (AOBU_ENT) の内容を例示している。

【0298】図31に示すように、各AOBU_ENTは、該当AOBUのサイズを記述したAOBU_SZを含んでいる。このAOBUサイズは、該当AOBU内のデータパック数で指定できるようになっている。各パックが2048バイト (あるいは2kバイト) であれば、AOBUのサイズは2048バイト (あるいは2kバイト) の整数倍になる。

【0299】図32は、オーディオオブジェクトユニットAOBUの内容 (オーディオフレーム) を再生するためのAOBUアクセスのコンセプトを図解したものである。

【0300】図32の例では、AR_AUDIO、AROファイル内に、3つのAOB (AOB#1~#3) が記録されている。このファイル内の相対論理ブロック番号を指定することで、各AOBの先頭データにアクセスできる。例えばAOB#2にアクセスするために、AOB#2の開始アドレスが、AOB#2用のAOBIのデータフィールド内に記述される。AOB#1の開始アドレスは、このファイル内での相対論理ブロック番号で“0”となる。

【0301】図32のAOB#2は、AOBU#1から始まる一連のAOBUで構成されている。各AOBUは、連続したパックのシーケンスで構成される。ここで、パックとは、多重化のために分割されたオーディオおよびテキストのデータを含む単位である。AR_AUDIO、AROファイル内では、全てのパックは、そのファイル内の相対ブロック番号でみて連続的に記録される。例えばAOB#2内のAOBU#iの開始アドレスにアクセスするためには、AOBU#iの開始アドレスを獲得する必要がある。そのために、AOB#2の開始

アドレスにAOB#2内の相対開始アドレスを加算する計算が行われる。これが、AOBIのデータ構造を用いてAOBUにアクセスするための基本的なメカニズムである。

【0302】なお、図32のAR_AUDIO、AROファイルのAOB#1、#2、#3、…は、図3(g)の196~197に対応している。また、図32のAOBUデータ構造におけるAOBU#1、#2、#3、…は、図3(h)の241~248に対応している。さらに、図3(i)の情報251は、AOBU#i(i=1、2、3、…)に対応している。

【0303】再生開始時間および再生終了時間によって、AOBおよびAOBUに対する再生を任意に指定することができる。

【0304】AOBおよびAOBUの再生開始時間は、該当AOBのデータパック内に記述されたタイムスタンプを用いることで特定できる。たとえば、各AOBU内のオーディオパックの先頭オーディオフレームは、その再生時間情報を、図示しないパケットヘッダのPTSフィールド内に持っている。AOBあるいはAOBUのデータをデコードし再生するために、デコーダ(例えば図14の402)内の基準クロック(例えば図14のSTC1)は、再生が開始する先頭パック(図示せず)内に記述されたSCR値にセットされる。そして、クロックカウンタが自動的に開始される。このクロックに基づいて、AOBあるいはAOBUの再生が行われる。

【0305】図33は、AOBUエントリ(AOBU_ENT#)のコンセプトを図解したものである。

【0306】オーディオエレメンタリストリームのコーディングが可変ビットレートでなされるときは、各AOBUのサイズ情報を格納する構造を持ったAOBUエントリが、各々のAOBUに対して用意される。というのも、可変ビットレートコーディングではAOBUのデータパック数が固定されないためである。

【0307】一方、固定ビットレートの場合は、AOBUエントリは定義されない。AOBに伴うAOBUエントリは、該当AOBUの再生時間の増加順に記述される。

【0308】テーブルサイズを最小限に抑えるために、各AOBUエントリは、パック数の情報(図33のAOBU_SZ)だけを持つようになっている。この情報(AOBU_SZ#i)を用いることで、どのAOBUが所定の再生時間に対応するのかを算出できるようになる。というのも、最終AOBUを除けば、各AOBUの再生時間は常に一定であるからである。

【0309】図34は、リアルタイム記録オーディオマネージャ(図4(d)のRTR_AMG130)のさらに他部(図4(e)のASVFI T142)のデータ構造を例示している。

【0310】図34に示すように、オーディオスチルビ

デオファイル情報テーブルASVFI T(図4(e)の142)は、オーディオスチルビデオファイル情報テーブル情報ASVFI TI(図4(f)の260)と、オーディオスチルビデオストリーム情報ASV_STI#1~#n(図4(f)の261~262)と、オーディオスチルビデオファイル情報ASVFI(図4(f)の264)とを含んでいる。

【0311】図示しないが、ASVFI TIは、以下の情報項目を含んでいる：

- (1) オーディオスチルビデオファイル情報ASVFIの数を記述したASVFI_Ns；
- (2) オーディオスチルビデオストリーム情報ASV_STIの数を記述したASV_STI_Ns；
- (3) ASVFI Tの先頭バイトからの相対ブロック番号をもってオーディオスチルビデオファイル情報テーブルASVFI Tの終了アドレスを記述したASVFI T_EA。

【0312】各オーディオスチルビデオストリーム情報ASV_STIは、ビデオ属性V_ATTRを含んでいる。このV_ATTRは、該当ASV_STIを参照する1以上のオーディオスチルビデオユニット(ASVU)のビデオ属性を、記述したものである。

【0313】図示しないが、V_ATTRは、以下の情報項目を含んでいる：

- (a) MPEG-1、MPEG-2などを示すビデオ圧縮モード；
- (b) 525/60(NTSC)、625/50(PAL)などを示すTVシステム；
- (c) 4:3、16:9などを示すアスペクト比；
- (d) 720×480、544×480などのビデオ解像度。

【0314】図34に示すように、オーディオスチルビデオファイル情報ASVFIは、ASVFI一般情報ASVFI_GI(図4(g)の270)と、1以上のASVUIサーチポイントASVUI_SRP#1~#n(図4(g)の271~272)と、1以上のASVU情報ASVUI#1~#n(図4(g)の273~279)とを含んでいる。

【0315】図示しないが、ASVFI_GIは、ASVUIサーチポイントASVUI_SRPの数を記述したASVUI_SRP_Nsを含んでいる。なお、オーディオスチルビデオファイル内のASVUの最小数は“1”であり、その最大数は“999”である。

【0316】また、図示しないが、各ASVUI_SRPは、該当ASVFI Tの先頭バイトからの相対ブロック番号をもってオーディオスチルビデオユニット情報ASVUIの開始アドレスを記述したASVUI_SAを含んでいる。

【0317】図34に示すように、ASVU情報ASVUIは、ASVU一般情報ASVU_GI(図4(h))

の280)と、1以上のオーディオスチルビデオオブジェクトエントリASVOB_ENT#1～#n(図4(h)の281～289)とを含んでいる。

【0318】図示しないが、ASVU_GIは、以下の情報項目を含んでいる：

- (1) ASVU内のASVOBの数を記述したASVOB_Ns；
- (2) ASVUのASV_STI番号を記述したASV_STIN(なお、1以上のASVUが同じASV_STIを共有することもできる)；
- (3) ASVU内の先頭ASVOBが記録されたときの時間を記述したFIRST_ASVOB_REC_TM；
- (4) ASVU内の最終ASVOBが記録されたときの時間を記述したLAST_ASVOB_REC_TM(なお、同じASVU内では、LAST_ASVOB_REC_TMはFIRST_ASVOB_REC_TMの後になる)；
- (5) AR_STILL. AROファイル(図2の213)の先頭論理ブロックからの相対論理ブロック番号をもってASVUの開始アドレスを記述したASVU_SA。

【0319】図示しないが、各ASVOB_ENTは、以下の情報項目を含んでいる：

- (a) ASVOBエントリの形式を記述したASVOB_ENT_TY；
- (b) ASVOBのサイズを論理ブロック数で記述したASVOB_SZ。

【0320】なお、ASVOB_ENT_TYは一時消去フラグTEを含んでいる。(TE="00b"は該当ASVOBが通常状態にあることを示し、TE="01b"は該当ASVOBが仮消去状態にあることを示す。)図35は、図34のASVOB_ENT#n(nは整数)または図4のASVOB_ENT#1に対応したオーディオスチルビデオオブジェクトエントリ(ASVOB_ENT)の内容を例示している。

【0321】図35に示すように、ASVOB_ENTは、以下の情報項目を含んでいる：

- (a) ASVOBエントリの形式を記述したASVOB_ENT_TY；
- (b) ASVOBのサイズを論理ブロック数で記述したASVOB_SZ。

【0322】ASVOB_ENT_TYは、仮消去フラグTEを含んでいる。TE="00b"は該当ASVOBが通常状態にあることを示し、TE="01b"は該当ASVOBが仮消去状態にあることを示す。

【0323】図36は、オーディオスチルビデオオブジェクト(ASVOB)のデータ構造を例示している。

【0324】図36に示すように、AR_STILL. AROファイルの各ASVU(ここではASVU#2)

は、1以上のASVOB(ここではASVOB#1～#n)で構成される。各ASVOB(ここではASVOB#2)は、ダミーバックと、1以上のビデオパックV_PCKと、MPEGプログラムエンドコード用の論理ブロックとを含んでいる。ダミーバックは、ASVOBの開始部分に、1つだけ存在する。このダミーバックは、システムヘッダと幾つかの付加情報(図示しないが、ISRCコード、コピー管理情報その他で構成される記録情報など)を持っている。ビデオパックV_PCKは、MPEGプログラムストリームに準拠するもので、シーケンスエンドコードが後に続くMPEGビデオデータのIピクチャのみを含んでいる。各ASVOBは、MPEGプログラムエンドコードの論理ブロックで終了する。

【0325】なお、図36に示されるASVUは、それぞれ、図4(g)の273～279に対応している。また、図36に示されるASVOBは、それぞれ、図4(h)の281～289に対応している。

【0326】図37は、ASVOBアクセスのコンセプトを図解したものである。図37のASVUおよびASVOBは、それぞれ、図36のASVUおよびASVOBに対応している。

【0327】オーディオスチルビデオASVとは、ビデオ再生可能なオーディオプレーヤ(VCAPと略記される)によりオーディオデータとともに再生されるべき、スチルピクチャデータのことをいう。オーディオスチルビデオオブジェクトASVOBは、ボタン(ユーザ選択用の視覚上のアイテム)なしの1枚のスチルピクチャだけで構成される。また、オーディオスチルビデオユニットASVUは、1以上(最大99まで)のASVOBの集合体である。

【0328】なお、～. AROファイルに記録されたASVOBにアクセスするにあたり、ASVUIという情報が、該当ファイルに関するアドレス情報を得るために用いられる。各ASVUIは、該当ASVUに含まれるASVOBのアドレス情報により構成される。

【0329】図37は、ASVおよびそのASVOBにアクセスする際の基本的なコンセプトを例示している。図37の例では、3つのASVU(ASVU#1～#3)がAR_STILL. AROファイルに記録されている。ここで、ASVU#2は、ASVOB#1から始まる一連のASVOBのシーケンスで構成されている。ASVU#2内のASVOB#iにアクセスするために、プレーヤ(VCAP)は、AR_STILL. AROファイル内のASVU#2の開始アドレスおよびASVU#2内のASVOB#iの開始アドレスを獲得する。それから、プレーヤは、獲得した2つの開始アドレスを合計して、AR_STILL. AROファイル内のASVOB#iの開始アドレスを獲得する。

【0330】図38は、リアルタイム記録オーディオマネージャ(図5(d)のRTR_AMG130)のさら

に他の部分(図5(e))のTXD_T_MG146)のデータ構造を例示している。

【0331】図38に示すように、テキストデータマネージャTXD_T_MGは、テキストデータ情報TXD_T_I(図5(f)の231)と、1以上のアイテムテキストサーチポイントIT_TXT_SRP#1~#n(図5(f)の232~233)と、1以上のアイテムテキストIT_TXT(図5(f)の236~238)とを含んでいる。

【0332】図示しないが、TXD_T_Iは、以下の情報項目を含んでいる：

- (1) TXD_T_MG内で用いられる文字セットコード(ASCIIコードなど)を記述したCHRS；
- (2) IT_TXT_SRPの数を記述したIT_TXT_SRP_Ns；
- (3) TXD_T_MGの先頭バイトから相対ブロック番号をもってTXD_T_MGの終了アドレスを記述したTXD_T_MG_EA。

【0333】図示しないが、各IT_TXT_SRPは、以下の情報項目を含んでいる：

- (a) TXD_T_MGの先頭バイトから相対ブロック番号をもってIT_TXTの開始アドレスを記述したIT_TXT_SA；
- (b) IT_TXTのサイズをバイトで表したIT_TXT_SZ。

【0334】なお、IT_TXTは、前述したCHRSにより指定される文字コードをもってアイテムテキストを記述したものである。

【0335】この発明の実施の形態は、代表画像、ディスク代表画像、ディスク代表名、レジュームマーカ、プレーヤのメニュー(図6参照)で用いられるプライマリテキスト情報などのような、幾つかの機能およびデータ構造を持っている。

【0336】上記レジュームマーカは、停止操作により再生が中断された位置の情報を保持するものである。この情報を用いることにより、たとえディスク100が図14のディスクドライブ409から一旦イジェクトされその後再挿入されたとしても、再生が中断された場所から正確に再生を再開できるようになる。

【0337】ディスク100自身のトラックおよびプレイリスト各々は、代表画像を持つことができる。これらの代表画像は、ユーザが、目的のトラック、目的のプレイリストあるいは目的のディスクを識別しやすくするために、用いることができる。ディスク100に含まれる任意のオーディオスチルビデオは、トラックおよび/またはプレイリストに対する代表画像として定義できるほか、そのディスクのディスク代表画像として定義することもできる。

【0338】これらの機能およびデータ構造の多くは、オプションとして扱うことができる。したがって、これ

らの機能あるいはデータを扱う機能を持たないレコーダあるいはプレーヤも、あり得る。

【0339】図39は、プライマリテキスト情報(図29のPRM_TXTなど)の利用例を示している。

【0340】図39に示すように、プライマリテキストは、トラック、プレイリスト、および/またはインデックス用エントリポイントの記述に用いることができ、それらの同定あるいは識別に利用できる。プライマリテキスト情報PRM_TXT_Iは、2種類の文字セット(ASCIIおよびそれ以外の1以上の文字セット)で記述することができる。ASCII文字セットは、ディスク100の世界的な利用に向けて使用される共通の文字セットとして、サポートされている。

【0341】トラックセットあるいはモニタTVスクリーンで示されるテキストの例としては、図6(a)のトラックタイトル3のテキストがある。

【0342】図39の例では、プレーヤは、全トラック#1~#3に対するPRM_TXT_Iを収集し、それからメニュー(図39のモニタTVスクリーン上に表示される)を作成している。これにより、ユーザは、再生しようとするトラックを容易に選択できるようになる。たとえば、トラック#1のプライマリテキスト「交響曲第9番」、トラック#2のプライマリテキスト「ピアノ協奏曲」、およびトラック#3のプライマリテキスト「合唱の饗宴」をメニューで表示し、ユーザが、このメニューから、たとえば「ピアノ協奏曲」を選択できるようにする。この選択により、ディスクに記録されたトラック#2の内容が再生されるようになる。

【0343】また、ディスク100は、ディスク代表名(たとえば「私のディスク」、「姉のディスク」、「弟のディスク」といったもの)を持つことができるようになる。このディスク代表名は、特定のディスク(たとえば「私のディスク」)を同定することに利用できる。たとえば、多数のディスク(「私のディスク」、「姉のディスク」、「弟のディスク」)を内蔵して扱える機器(マルチディスク対応のレコーダ/プレーヤ)は、この情報(ディスク代表名)を用いて、セットされている複数のディスクの中から、目的のディスク(たとえば「私のディスク」)を同定できる。

【0344】図40は、オーディオおよびオーディオスチルビデオ(ASVOB)の再生についての説明図である。

【0345】図40のASVOBは、図7(a)のステルビクチャNo. 1~No. 9に対応している。また、図40のオーディオ再生ブロックは、図7(b)のオーディオトラックNo. 1~No. 3のブロックに対応している。

【0346】オーディオスチルビデオASVの再生は、オリジナルPGCまたはユーザ定義PGC内のディスプレイリストのエントリポイントをもって規定される。ま

た、オーディオスチルビデオオブジェクト (ASVOB) は再生データとして定義されている。

【0347】オーディオスチルビデオユニットASVUは、1以上のセル(またはトラック)が再生されている間に再生されるところの1以上の(最大“99”までの)ASVOBの集合体である。このASVUは、セル再生開始前に、メモリ(ASVUバッファ)に事前取り込みされる。プレーヤは、ASVUの取り込み中はオーディオ出力をミュートしてもよい。

【0348】ディスク100には1以上のASVUを記録することができ、各ASVUのサイズは2Mバイト以下となっている。

【0349】ASVU内の全てのASVOBデータがASVUバッファ内に保持されているので、ASVOBの表示順序および表示タイミングに関して種々な再生機能を実現できる。たとえば、スライドショーおよびブラウザピクチャを、ASVUバッファの利用によって具現できる。ASVUバッファ内に保持された各ASVOBの表示タイミングは、たとえば図14のメインMPU部404により、自由に決定できる。

【0350】図41は、オリジナルPGC(図26のORG_PGC I)の構造を例示している。

【0351】図41のPGC I内のプログラム#1、#2、…は、図7(g)のプログラム情報311~314に対応している。図41のPGC I内のセル#1、#2、…は、図7(f)のオリジナルセル情報301~305に対応している。図41のAR_AUDIO、AROファイル内のAOB#1、#2、…は、図7(e)のAOB#1、#2、…に対応している。また、図41のAR_AUDIO、AROファイルは、図8(f)のファイル221に対応している。

【0352】図41に示すように、オリジナルPGCは、PGC Iと、1以上のAOB Iと、1以上のAOBとで構成されている。PGC Iはプログラムチェーンからなり、各プログラムは1つのセルあるいは1以上のセルのシーケンスからなる。したがって、オリジナルPGC全体の再生は、セル再生のシーケンスとなる。セル再生順序は、PGC I内に記述されたセル情報の順序と同じになる。

【0353】各セルの再生を可能とするために、セル情報(CI)はAOB番号と再生開始時間の情報を含んでいる。この再生開始時間は、先頭AOBUの再生期間よりも短い。そのため、AOBの再生は、AOBの先頭あるいは先頭AOBUの中間から開始される。

【0354】部分消去などの編集がなされていない限り、オリジナルPGC内では、各セルはAOB全体の再生期間を参照する。何らかの編集がなされたあとは、オリジナルPGC内のセルはAOB全体を参照しなくてもよい。なぜならば、AOBUの境界が十分な切り分け解像度をもたらさないからである。必要な精度は、少なく

ともコーディングブロックの期間である。しかし、AOB内の最終AOBUを除く全てのAOBUは、一定の再生期間を持っている。そのため、(編集後の)切り分け終了部分を含むAOBUは新たなAOB内に残り、セルはそのAOBUのセグメントを参照することになる。

【0355】これに対し、切り分け開始部分を含むAOBUは、AOBU全体として残る必要はない。したがって、切り分け開始部分の後のAOBUのセグメントは削除され、切り分け終了部分の前のセグメントは新たなAOBに残ることになる。

【0356】ここで、～、AROファイル内に記録されたAOBUにアクセスするために、AOB Iが、そのファイルに関するアドレス情報を獲得するのに用いられる。AOB Iには2種類ある。その1つは固定ビットレートコーディング用であり、他の1つは可変ビットレートコーディング用である。固定ビットレートでコーディングされるときは、最終AOBUを除く各AOBUのサイズは一定となる。一方、可変ビットレートでコーディングされるときは、各AOBUのサイズは異なるものとなる。しかし、固定ビットレートの場合でも可変ビットレートの場合でも、最終AOBUを除く各AOBUの再生期間は、一定となる。

【0357】AOBが作成されると、～、AROファイルの末尾に作成されたAOBが追加される。そして、多くの場合、そのAOBに伴うプログラムが、PGC Iの末尾に追加される。

【0358】図42は、ユーザ定義PGC(図1または図26のUD_PGC I T)の構造例を示している。

【0359】図42に示されるユーザ定義PGC#nのPGC I#nにあるセルは、図7(d)のセル情報CIに対応している。また、図42のAOB Iは、図7(e)のAOB Iに対応している。

【0360】図42に示すように、ユーザ定義PGC#nは、PGC内のセルがオリジナルPGC内のAOBを参照するように、生成される。ユーザ定義PGC#nは4つのセル(#1~#4)を持つ。そのうちの2つはAOB#1を参照し、他の2つはAOB#2を参照している。ユーザ定義PGC内のセルからオリジナルPGC側へ向かう下向き矢印は、これらのセルの再生期間を示している。ユーザ定義PGC内のセル再生順序は、オリジナルPGCの再生とは全く異なったものになってもよい。

【0361】図43は、代表音声用のエントリポイントを例示している。

【0362】各トラックは代表音声(図9の“情報内容”の第2パラグラフ参照)を持つことができる。この代表音声は、代表画像の場合と同様、ユーザが目的のトラックを識別する際の助けとして用いることができる。トラックの代表音声は、そのトラックの特定の一部分である。1つのトラックに対する代表音声の数は、最大

「1個」である。換言すれば、各トラックは、任意に、1つの代表音声を持つことができる。

【0363】各トラックの代表音声の開始位置および再生期間は、代表音声（図9の“情報内容”の第2パラグラフ参照）用のエントリポイント（図43では{R}付の上向き矢印）に記述される。代表音声の開始位置は、このエントリポイントのタイミング情報に対応する。代表音声用のエントリポイントは、その代表音声の再生期間を指定する付加情報を持っている。

【0364】図43は、オリジナルPGC内の代表音声のエントリポイントの例を示すもので、3つのプログラムPG#1、PG#2、PG#3が例示されている。ここでは、PG#2だけが、代表音声用のエントリポイント{R}を持っている。このエントリポイント{R}は、インデックスおよびディスプレイリスト用のエントリポイントと同様なエントリポイントテーブルに記述される。

【0365】図44は、セルエントリポイント情報（タイプD2のC_EPI；図27あるいは図1（h）のC_EPI#参照）の内容を例示している。

【0366】図44に示すように、タイプD2のC_EPIは、以下の情報項目を含んでいる：

（1）エントリポイントの形式を記述したEP_TY（このEP_TYはEP_TY1とEP_TY2とで構成され、タイプD2はEP_TY1=“00b”とEP_TY2=“11b”との組み合わせで指定される。）；

（2）エントリポイントの再生時間を記述したEP_PTM（この再生時間は、代表音声の開始時間を示す。）；

（3）代表音声の持続期間を記述したRA_DUR。

【0367】なお、EP_TYは、図9の“情報内容”の第2パラグラフに記載されたエントリポイントに対応している。また、RA_DURは、図9の“情報内容”の第2パラグラフに記載された再生開始時間から再生終了時間までの範囲に対応している。

【0368】図45は、セルエントリポイント情報（タイプB1のC_EPI；図27あるいは図1（h）のC_EPI#参照）の内容を例示している。

【0369】図45に示すように、タイプB1のC_EPIは、以下の情報項目を含んでいる：

（1）エントリポイントの形式を記述したEP_TY（このEP_TYはEP_TY1とEP_TY2とで構成され、タイプB1はEP_TY1=“01b”とEP_TY2=“01b”との組み合わせで指定される。）；

（2）エントリポイントの再生時間を記述したEP_PTM；

（3）エントリポイントにより指定されるインデックスポイントのインデックス番号を記述したIDXN；

（4）エントリポイント用のプライマリテキストを記述したPRM_TXT。

【0370】なお、セルがオリジナルPGCに属し、エントリポイントがプログラム（PG）内で最初のものであるときは、IDXNは“1”となる。このセルがユーザ定義PGCに属し、このエントリポイントがユーザ定義トラック用のエントリポイントを持つときは、IDXNは“1”となる。

【0371】エントリポイントが上記条件を満足しないときは、このエントリポイントのIDXNは、先の（先行する）タイプBエントリポイントのIDXNに“1”を加えたものとなる（つまり、このエントリポイントのIDXNは“1”だけインクリメントされる）。

【0372】なお、先行エントリポイントは、先行セルに含まれていてもよい。

【0373】また、PRM_TXTは、図9の“情報内容”の第5パラグラフに記載されたPRM_TXT Iに対応している。

【0374】図46は、セルエントリポイント情報（タイプB2のC_EPI；図27あるいは図1（h）のC_EPI#参照）の内容を例示している。

【0375】図46に示すように、タイプB2のC_EPIは、以下の情報項目を含んでいる：

（1）エントリポイントの形式を記述したEP_TY（このEP_TYはEP_TY1とEP_TY2とで構成され、タイプB2はEP_TY1=“00b”とEP_TY2=“01b”との組み合わせで指定される。）；

（2）エントリポイントの再生時間を記述したEP_PTM；

（3）エントリポイントにより指定されるインデックスポイントのインデックス番号を記述したIDXN。

【0376】なお、タイプB2のC_EPIは、タイプB1のC_EPIからPRM_TXTの情報を取り除いたものに相当している。

【0377】図47は、セルエントリポイント情報（タイプC2のC_EPI；図27あるいは図1（h）のC_EPI#参照）の内容を例示している。

【0378】図47に示すように、タイプC2のC_EPIは、以下の情報項目を含んでいる：

（1）エントリポイントの形式を記述したEP_TY（このEP_TYはEP_TY1とEP_TY2とで構成され、タイプC2はEP_TY1=“00b”とEP_TY2=“10b”との組み合わせで指定される。）；

（2）エントリポイントの再生時間を記述したEP_PTM（該当セルのディスプレイタイミングモードがブラウザブルのときは、このEP_PTMのフィールドは“00h”で埋められる。）；

（3）エントリポイントのASVOBのエントリ番号を

記述したASVOB_ENTN（該当セルのディスプレイオーダモードがランダムあるいはシャッフルのときは、ASVOB_ENTNのフィールドは“00h”に設定される。）；

（4）該当セル内のホームディスプレイリスト（Home DLIST）を指定するところのエントリポイント番号を記述したHOME_DLISTN（タイプC2の各エントリポイントにおいては、HOME_DLISTNの値は同じとなる；該当セルにHOME_DLISTNがない場合は、HOME_DLISTNは“00h”に設定される；もし該当セルのディスプレイタイミングモードがスライドショーであるならば、HOME_DLISTNは“00h”に設定される；もし該当セルのディスプレイオーダモードがランダムあるいはシャッフルであるならば、HOME_DLISTNは“00h”に設定される；なお、HOME_DLISTNは、該当セル内のエントリポイントの数以下となっている。）；

（5）先行ASVOBの表示が終了し現ASVOBの表示が開始されるときにビジュアル効果（カットイン／カットアウト、フェードイン／フェードアウト、ディゾルビング（分解）、ワイピングなど）の情報を記述したS_EFFECT；

（6）ASVOBの表示およびASVUの再生が終了したときのビジュアル効果情報を記述したE_EFFECT；

（7）ASVOBを更新する最大期間（=MAX_DUR×ビデオフレーム；1ビデオフレームの長さは、NTSCでは1/29.27秒、PALでは1/25秒）を記述したMAX_DUR（該当セルのディスプレイタイミングモードがスライドショーであるときは、MAX_DURのフィールドは“00h”で埋められる。）；

（8）ASVOBを更新する最小期間（=MIN_DUR×ビデオフレーム）を記述したMIN_DUR。

【0379】なお、MAX_DURまたはMIN_DURの期間が無限のときは、MAX_DURまたはMIN_DURのフィールドは“00h”で埋められる。

【0380】また、最大持続期間と最小持続期間とが同じ場合は、ASVを更新する期間は常に一定となる。最大持続期間と最小持続期間とが異なる場合は、ASVを更新する期間は、最大持続期間と最小持続期間との間で、（プレーヤにより）ランダムに変化させられる。

【0381】また、最小持続期間は0.4秒以上に設定され、最大持続期間は最小持続期間以上に設定される。

【0382】さらに、タイプC2のEP_TYは、図9の「スチルピクチャエントリポイント21～26」に関する“情報内容”の最初のパラグラフに記載されたエントリポイントタイプ情報（EP_TY）に対応する。タイプC2のEP_PTMは、同箇所の3番目のパラグラフに記載された情報（EP_PTM）に対応する。タイプC2のASVOB_ENTNは同箇所の2番目のパラ

グラフに記載された情報（ASVOB_ENTN）に対応する。タイプC2のMAX_DURおよびMIN_DURは、同箇所の4番目のパラグラフに記載された情報（MAX_DUR&MIN_DUR）に対応する。

【0383】図48は、PGC一般情報（図27あるいは図1（g）のPGC_GI）の内容を例示している。

【0384】図48に示すように、PGC_GIは、プログラムの数を記述したPG_Nsと、セル情報サーチポイントCI_SRPの数を記述したCI_SRP_Nsとを含んでいる。

【0385】なお、ユーザ定義PGCの場合では、PG_Nsは“0”に設定される。オリジナルPGCのプログラムの最大数は“99”となっている。CI_SRPの最大数は“999”である。

【0386】図49は、プログラム情報（図27のPGI#）の内容を例示している。

【0387】図49に示すように、PGIは、以下の情報項目を含んでいる：

- （1）プログラムの形式を記述したPG_TY；
- （2）プログラム内のセルの数を記述したC_Ns；
- （3）プログラム用のプライマリテキストを記述したPRM_TXTI；
- （4）プログラムに対応したテキストデータを持つアイテムテキストのサーチポイント番号を記述したIT_TXT_SRP_N；
- （5）代表画像情報を記述したREP_PICTI（図50参照）。

【0388】なお、PG_TYはプロテクトフラグを含んでいる。このフラグが“0b”のときは、該当プログラムは保護されない状態にある。このフラグが“1b”のときは、該当プログラムは保護された状態となる。

【0389】プログラムが保護された状態にあるときは、そのプログラムの再生時に参照され利用される全てのAOBおよびASVOBは、仮消去も完全消去もできない。

【0390】該当プログラムにより参照され利用される全てのAOBおよびASVOBが通常状態にある場合を除き、そのプロテクトフラグが“1b”に設定されることはない。

【0391】図50は、代表画像情報（図29あるいは図49のREP_PICTI）の内容を例示している。

【0392】図50に示すように、REP_PICTIは、以下の情報項目を含んでいる：

- （a）トラック用の代表画像が存在するところのASVU番号（例えば、図10（f）、図28（a）その他に示されるASVUの#1）を記述したASVUN；
- （b）トラック用の代表画像が存在するところのASVOB_ENT番号（例えば、図4（h）、図12（g）その他に示されるASVOB_ENTの#1）を記述したASVOB_ENTN。

【0393】なお、REP_PICTIは図12(d)の41～44に対応し、ASVUNは図12(g)の273～274に対応し、ASVOB_ENTNは図12(g)の281～296に対応している。

【0394】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明における効果をまとめると下記の通りとなる。

【0395】1. 音声情報に関する管理情報内の再生手順を示すPGC情報にオーディオトラックの切れ目情報を持たせることで、管理情報に対して既存のビデオレコーディング規格と同じデータ構造とデータ構造階層(PGC/(プログラム)/セルの階層構造)を確保できる。

【0396】その結果、既存のビデオレコーディング規格との間の高い互換性が確保でき、映像情報(ムービーオブジェクト)と音声情報間の再生時の相互乗り入れが可能となる。また、管理情報内にオーディオトラックの切れ目情報が記録されるので音声情報特有のオーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0397】2. オリジナルトラックに関する管理情報であるオリジナルプログラムチェーン情報144内のプログラムに関する情報記録領域であるプログラム情報311～314にオーディオトラックに固有な“オーディオトラックに関するテキスト情報”、“オーディオトラックの内容を示す代表画像”、“静止画像の表示モード”、“消去禁止フラグ”などを記録することでオーディオトラック個々の情報を細かく管理でき、オーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0398】3. プレイリストに関する管理情報であるユーザ定義PGC情報テーブル145内のセル情報164～169に対してオーディオトラックの切れ目情報を示すトラックヘッドエントリポイント171～173の情報を記録し、“オーディオトラックに関するテキスト情報”、“オーディオトラックの内容を示す代表画像”、“静止画像の表示モード”、“消去禁止フラグ”など各種オーディオトラック固有の情報をこのトラックヘッドエントリポイント171～173内に持たせることでオーディオトラック個々の情報を細かく管理でき、オーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0399】4. オーディオトラック再生時に同時に表示する静止画像をユーザが指定すると、オーディオトラックの再生時間と設定した静止画像の枚数から音声情報再生時の各静止画像の表示タイミングを自動算出し、管理情報に自動的に記録することでユーザに負担を掛けることなく、非常に容易に静止画像の表示時間を設定できる。

【0400】5. オリジナルリストとプレイリストを同

時に画面上に表示する(オーディオレコーディングに限らずビデオレコーディングにも適応可能)ことで、ユーザが容易にプレイリストの作成ができるようになる。

【0401】6. オリジナルリスト内のオリジナルトラックの一部を集めてプレイリスト上に新たなトラックを作る時、あるいはオリジナルトラック内部を部分消去するとき、

A) オリジナルトラック再生時に表示する全静止画像をプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去前に表示していた全静止画像を部分消去後にも全て表示する；

B) オリジナルトラック再生時に表示する静止画像のうち、特定範囲内にある静止画像のみをプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去範囲内に表示していた静止画像は部分消去後には表示しない；

のどちらの処理を選択するかが編集機(情報記録再生装置)により異なっているとユーザが混乱するとともに、ユーザの認知しない所でA)、B)のどちらの処理を行うかの判断が編集機(情報記録再生装置)内で自動的に行われるとユーザが不快感を感じる。

【0402】ユーザがプレイリストを作成する画面上にA)、B)のどちらの処理を行うかの判断情報をディスプレイモード7の形で表示することで新しいトラックに対する静止画像の設定方法をユーザが理解でき、不快感を覚えることがないとともに、編集機(情報記録再生装置)の機種に依らず一定の静止画像設定が行える。

【0403】7. ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像として抽出し、オーディオオブジェクトと同時に表示可能な静止画像としてスチルピクチャAVファイル情報テーブル142内に登録することでムービーオブジェクトの任意画面を音声情報と同時に表示する静止画像として利用できる。また同時に、静止画像情報として1箇所とまとめて記録できるように静止画像のアクセスの高速化が可能となり、途切れることなく連続して静止画像と音声情報の再生が可能となる。

【0404】8. またこの発明では、トラック単位に指定し、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報を前記管理情報内に持つとともに、上記の代表画像の指定情報はオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられている。このために、オーディオトラック再生時に表示する静止画像が記録されているビデオオブジェクト(VOB)グループ以外の別場ところにあるVOBグループ内の任意の静止画像を代表画像として設定でき、自由度を高めることができる。

【0405】9. オーディオトラック毎の固有情報を記録する領域内に、そのオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲情報を設けることによりユーザはオーディオトラックを全て聞かず、図6(a)(b)に示した表示画面から確認したいオーディオトラックを指定

するだけで、それが聞きたいオーディオトラックか否かを確認でき、ユーザのオーディオトラックへの検索性が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るオーディオトラック情報に関する管理データ構造の例を示す図。

【図2】この発明に係る情報記憶媒体（DVDオーディオ記録ディスクなど）内に記録された再生可能な音声情報に関連した静止画ファイル、音声ファイル、テキストファイルのディレクトリ構造の例を示す図。

【図3】この発明に係るオーディオ情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図4】この発明に係る情報記憶媒体内に記録された静止画情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図5】この発明に係る情報記憶媒体内に記録されたテキスト情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図6】この発明に係るプレイリスト作成時の画面イメージを示す図。

【図7】この発明に係るプレイリストに関係した管理情報のデータ構造。

【図8】この発明に係るプレイリストとオーディオオブジェクトファイルの間の関係を示す説明図。

【図9】この発明に係るトラックヘッドエントリポイント（プログラム情報）とスチルビクチャエントリポイント内で記録される情報内容を比較して示す説明図。

【図10】この発明に係るプレイリストに関係した静止画像情報へのリンク方法の説明図。

【図11】この発明に係るトラック毎に関係したテキスト情報へのリンク方法の説明図。

【図12】この発明に係るオリジナルトラックに関係した静止画情報へのリンク方法の説明図。

【図13】この発明に係るオリジナルトラックに関係したテキスト情報へのリンク方法の説明図。

【図14】この発明に係る記録再生装置（例えばDVDオーディオ記録再生用レコーダ／プレーヤ）のブロック構成の例を示す図。

【図15】この発明に係る音声関連情報の情報記憶媒体への録音方法の例を示す図。

【図16】図15の続きを示す図。

【図17】この発明に係るオリジナルトラックの部分消去法の例を説明するために示した図。

【図18】図17の続きを示す図。

【図19】この発明に係るプレイリスト作成用画面の表示処理を説明するために示した図。

【図20】この発明に係るプレイリストの作成方法の例を示す図。

【図21】図20の続きを示す図。

【図22】映像情報を音声情報と同時に表示する静止画情報として利用する方法を説明するために示した図。

【図23】図22の続きを示す図。

【図24】トラック単位で音声情報を再生する再生手順の説明図。

【図25】図24の続きを示す図。

【図26】リアルタイム記録オーディオマネージャ（RTR_AMG）の一部（図1のUD_PGCIT）のデータ構造を例示する図。

【図27】図26のリアルタイム記録オーディオマネージャ（RTR_AMG）に含まれるプログラムチェーン情報（PGC情報）のデータ構造を例示する図。

【図28】オリジナルPGCおよびユーザ定義PGC内のエントリポイントの例を説明する図。

【図29】セルエントリポイント情報の内容（タイプA1のC_EPI）を例示する図（図27のC_EPI#参照）。

【図30】リアルタイム記録オーディオマネージャ（RTR_AMG）の他部（図3のAUDFIT）のデータ構造を例示する図。

【図31】図30AOBU_ENT#n（nは整数）に対応するオーディオオブジェクトユニットエントリ（AOBU_ENT）の内容を例示する図。

【図32】オーディオオブジェクトユニットAOBUの内容（オーディオフレーム）を再生するためのAOBUアクセスのコンセプトを図解する図。

【図33】AOBUエントリ（AOBU_ENT#n）のコンセプトを図解する図。

【図34】リアルタイム記録オーディオマネージャ（RTR_AMG）のさらに他部（図4のASVFIT）のデータ構造を例示する図。

【図35】図34のASVOB_ENT#n（nは整数）あるいは図4のASVOB_ENT#1に対応するオーディオスチルビデオオブジェクトエントリ（ASVOB_ENT）の内容を例示する図。

【図36】オーディオスチルビデオオブジェクト（ASVOB）のデータ構造を例示する図。

【図37】ASVOBアクセスのコンセプトを図解する図。

【図38】リアルタイム記録オーディオマネージャ（RTR_AMG）のさらに他部（図5のTXTDT_MG）のデータ構造を例示する図。

【図39】プライマリテキスト情報（例えば図29のPRM_TXT）の使用例を図解する図。

【図40】オーディオスチルビデオ（ASVOB）の再生を説明する図。

【図41】オリジナルPGC（図26のORG_PGC I）の構造を例示する図。

【図42】ユーザ定義PGC（図1あるいは図26のUD_PGCIT）の構造を例示する図。

【図43】代表音声用のエントリポイントの例を説明する図。

【図44】セルエントリポイント情報の内容（タイプD

2のC_EPI)を例示する図。

【図45】セルエントリポイント情報の内容(タイプB1のC_EPI)を例示する図。

【図46】セルエントリポイント情報の内容(タイプB2のC_EPI)を例示する図。

【図47】セルエントリポイント情報の内容(タイプC2のC_EPI)を例示する図。

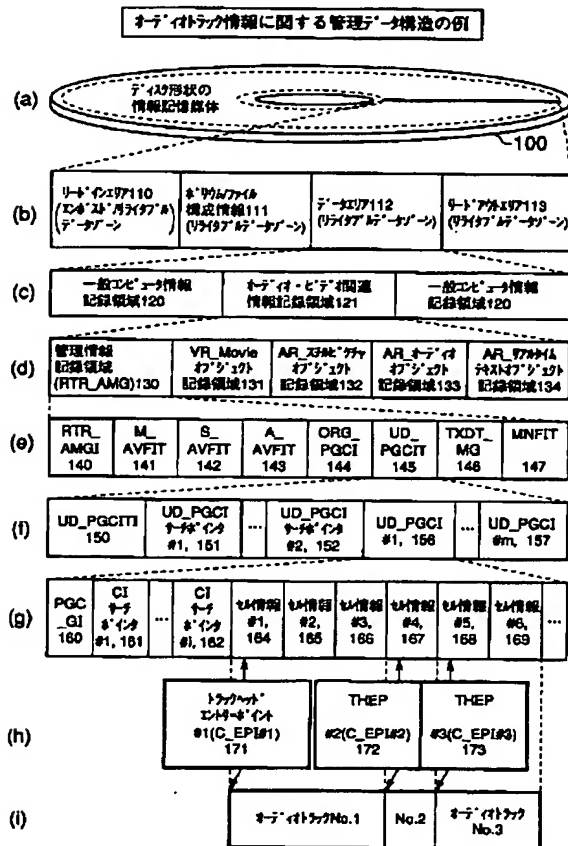
【図48】PGC一般情報(図1(g)または図27のPGC_GI)の内容を例示する図。

【図49】プログラム情報(図27のPGI#)の内容を例示する図。

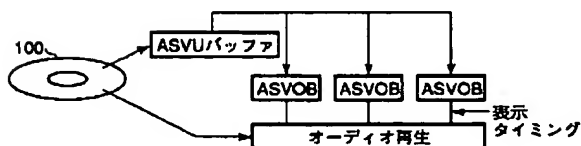
【図50】代表画像情報(図49のREP_PICTI)の内容を例示する図。

【符号の説明】

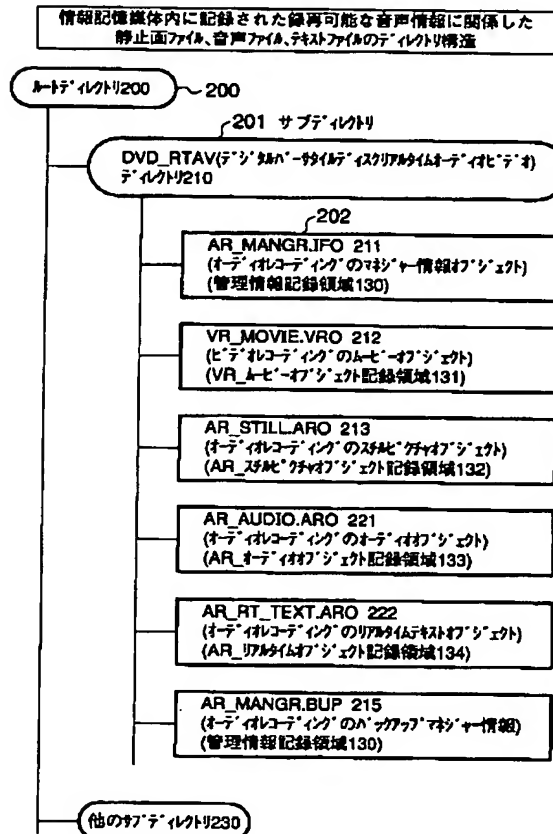
【図1】



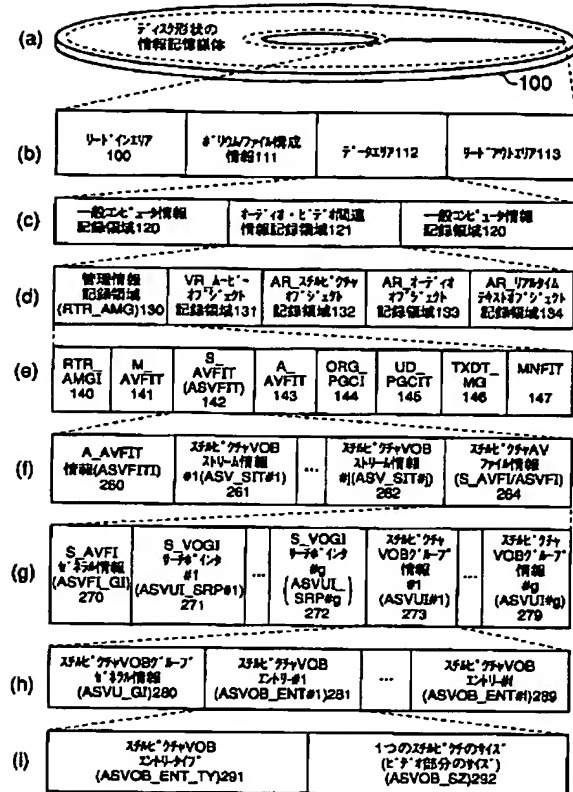
【図40】



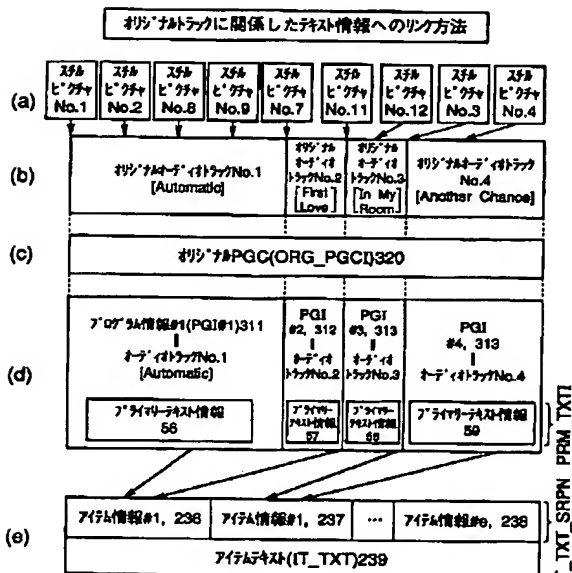
【図2】



情報記憶媒体内に記録された静止画像情報に関する管理情報データ構造の例



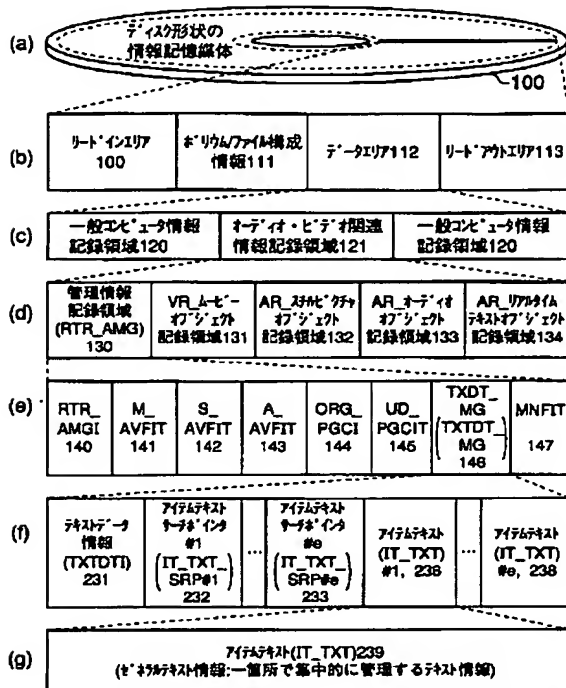
【图13】




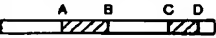

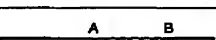

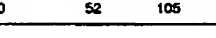

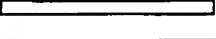
【図5】

【図6】




情報記憶媒体内に記録されたテキスト情報に関する管理情報データ構造の例



作成時の画面イメージ

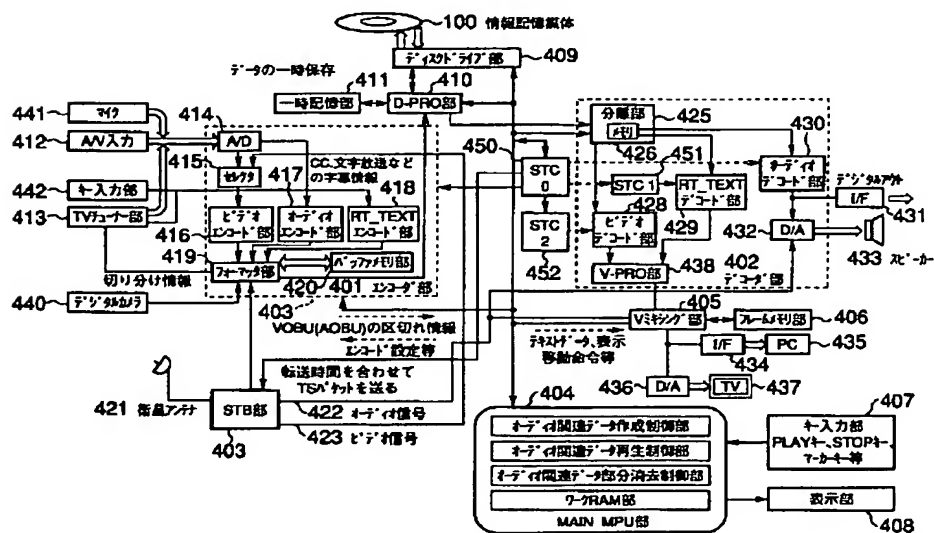
オリシナトララク1			
トラックタイトル3	ビグチャー5	デ・ス・ア・レ・ボート7	タイムチャート11
オートマティク (Automatic)		スライド・ショウ シーゲン・ナル	
ファーストラブ (First Love)		スライド・ショウ シャッフル	
インマイルーム (In My Room)		ブ・ラッパ・ブル シーゲン・ナル	
アナザー・チャンス (Another Chance)		ブ・ラッパ・ブル ランダム	
*****	*****	*****	*****

(a)

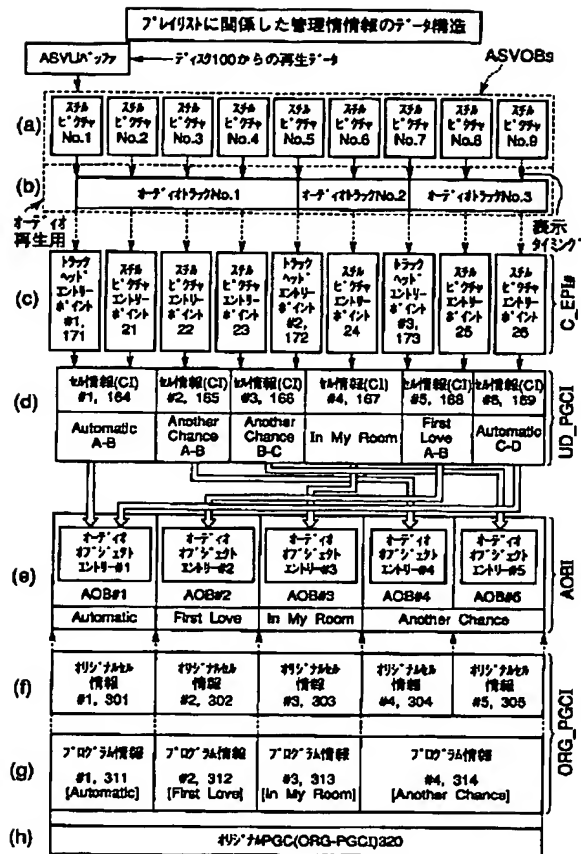
ﾌﾟﾚｲﾘｽﾄ(Play List) #1 2				
ﾆｭｰﾄﾗｯｸﾀｲﾄﾙ#4	ﾐｷｼﾝｸﾞﾚｰﾄ9	表示ﾎｰﾄﾞ8	ｽﾁﾙ#10	ﾋﾞｼﾞｭｰ#6
ニュートラックNo.1 (C1 #1 164) (+C1 #1 165) (+C1 #1 166)	Automatic A-B Another Chance A-B Another Chance B-C	スライドｼｮｰ シｰｼｬﾝｽﾙ (Slideshow Sequential)	ﾏﾞｼﾞﾅﾙ	
ニュートラックNo.2 (C1 #4 167)	In My Room	ﾌﾞﾗｳｻﾌﾞﾙ ﾚﾝﾀﾞﾑ Browseable Random	ニｭｰﾘｰｾｯﾄ	
ニュートラックNo.3 (C1 #5 168) (+C1 #6 169)	First Love A-B & Automatic C-D	スライドｼｮｰ シｰｼｬﾝｽﾙ (Slideshow Sequential)	ﾏﾞｼﾞﾅﾙ	
*****	*****	*****	*****	*****

(b)

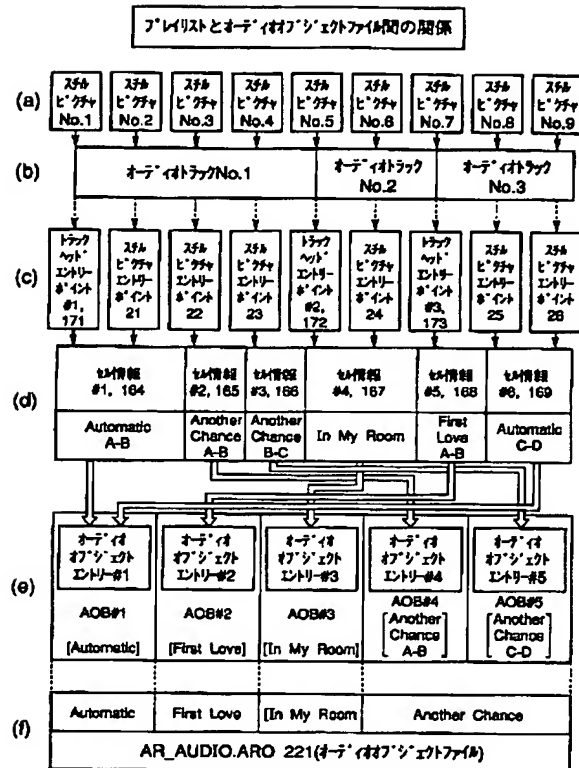
【図14】



【図7】

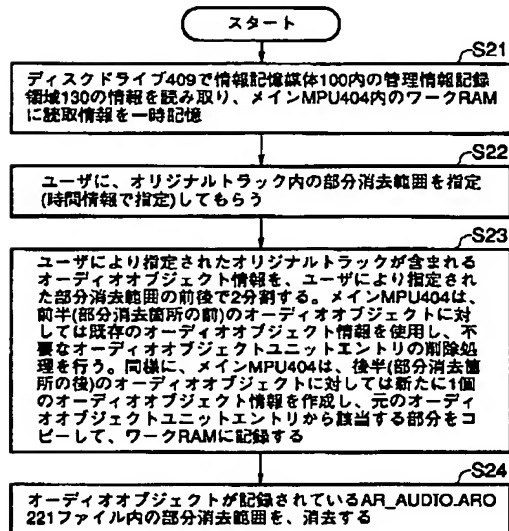


【図8】



【図17】

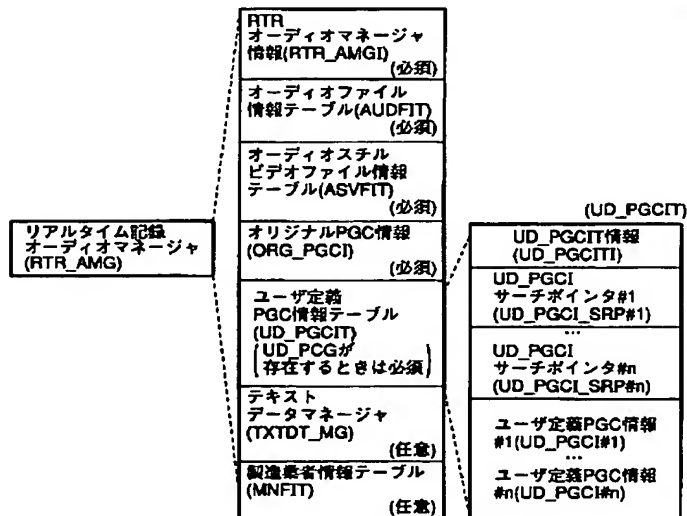
オリジナルトラックの部分消去方法



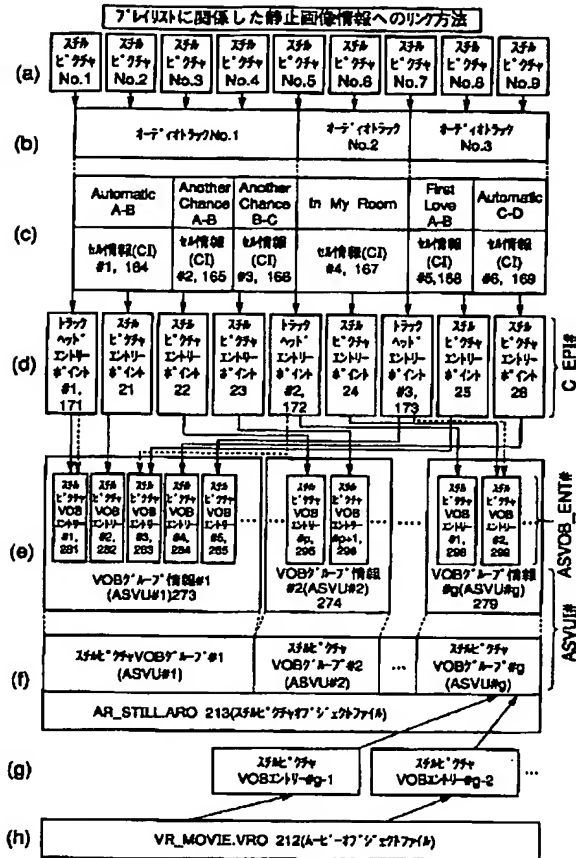
【図9】

トラックヘッド・エンタリ・エントリ(7'07'34情報)と静止映像・エンタリ・エントリ内で記録される情報内容の比較	
エンタリ・エントリ種類	各種エンタリ・エントリ(7'07'34情報)内の情報内容
トラックヘッド・エンタリ・エントリ 171~178 または 7'07'34情報 311~314	<ul style="list-style-type: none"> ○エンタリ・エントリ(7'07'34情報)の識別情報。 ○該当するエンタリ・エントリの内容を示す代表音声(代表音声用エンタリ・エントリ)の表示範囲を指定する情報(EP_PTM&RA_DUR)... ○該当するエンタリ・エントリの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報(REP_PICIT)。 ○S_VOGI(7'07'34)番号(7'07'34)番号(7'07'34)番号とその中のVOBエンタリ番号で指定する。 ○該当するエンタリ・エントリ再生時に最初に表示する静止画像の保存場所を指定する情報。 ○S_VOGI(7'07'34)番号(7'07'34)番号(7'07'34)番号とその中のVOBエンタリ番号で指定する。 ○該当するエンタリ・エントリ固有のテキスト情報。(7'07'34)番号(7'07'34)番号(7'07'34)番号。 ○付加説明用テキスト情報(IT_TXT_SRP) (エンタリ・エントリ番号237, 238) ○該当するエンタリ・エントリ内の静止画像の表示モード(ディスプレイ・モード/ディスプレイ・モード)。 ○該当する静止画像の表示時間範囲情報(EP_PTM) ○該当する静止画像内容のオビ・エントリとの関係。 ○オビ・エントリ番号と同じ静止画像を表示するか(オビ・エントリ番号)による。 ○消去禁止フラグ ○消去・禁止情報...
静止映像・エンタリ・エントリ 21~26	<ul style="list-style-type: none"> ○エンタリ・エントリ(7'07'34情報)の識別情報。 ○表示する静止画像の保存場所を指定する情報(ASVOB_ENTN)。 ○S_VOGI(7'07'34)番号(7'07'34)番号(7'07'34)番号とその中のVOBエンタリ番号で指定する。 ○上記の静止画像を表示するタイミングの指定情報(EP_PTM)... ○対応するエンタリ・エントリ(7'07'34)番号の表示時間範囲情報(EP_PTM)... ○該当する静止画像の表示時間範囲情報(MAX_DURATION, MIN_DURATION)

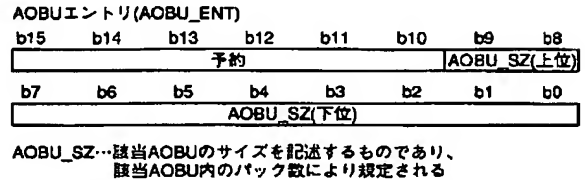
【図26】



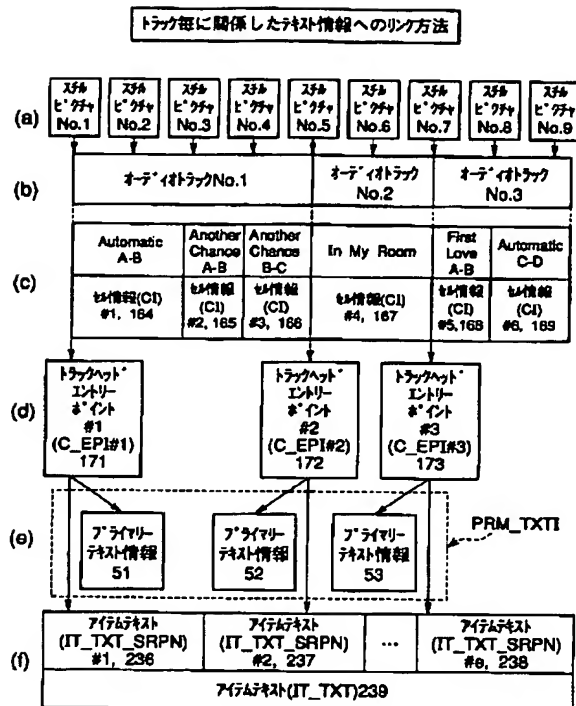
【図10】



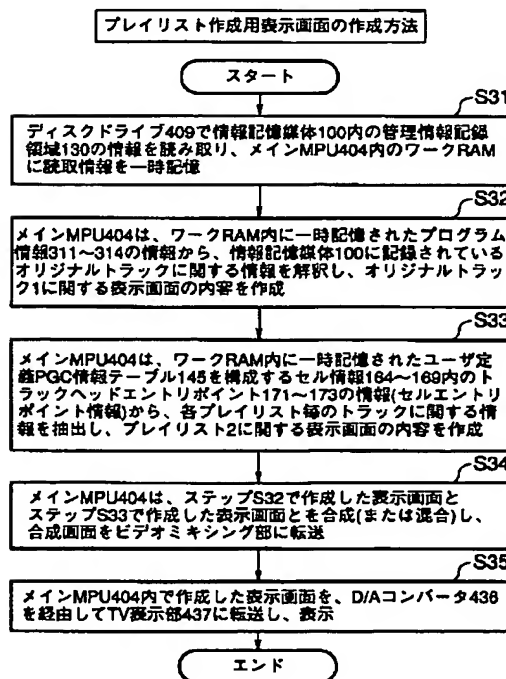
【図31】



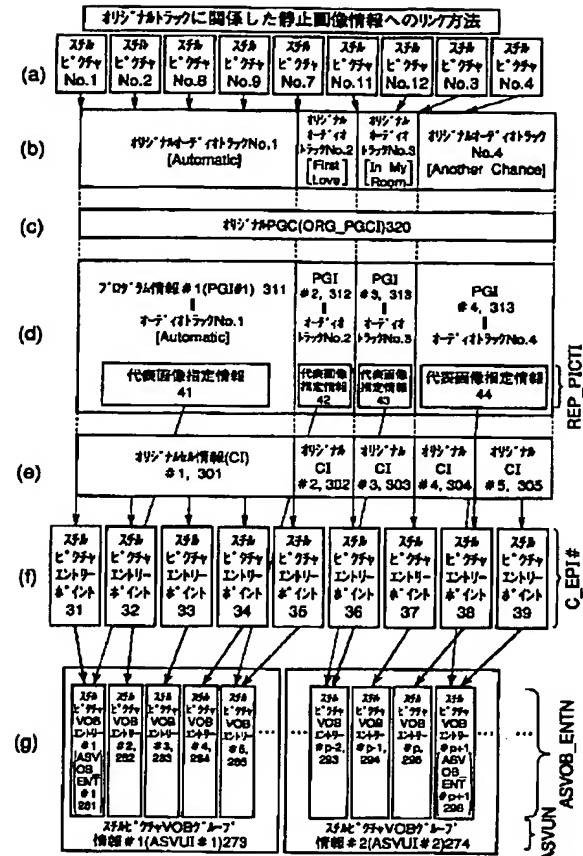
【図11】



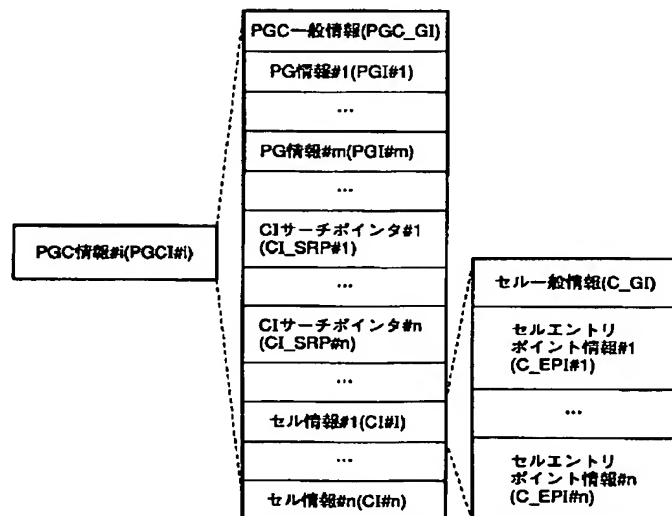
【図19】



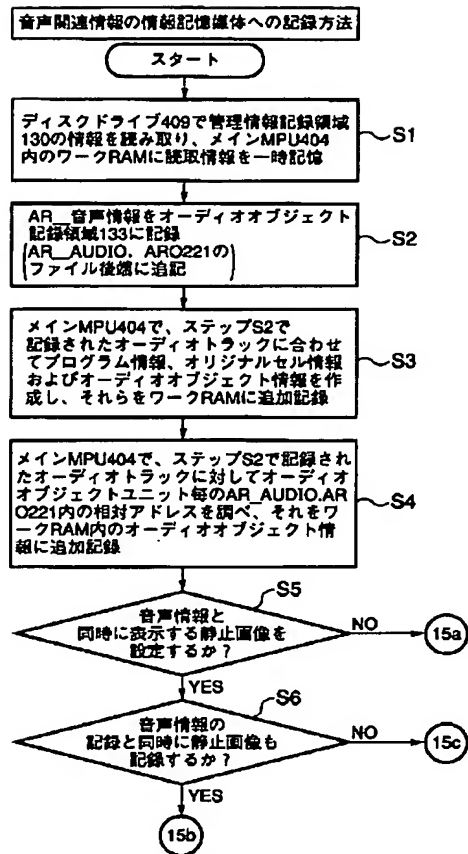
【図12】



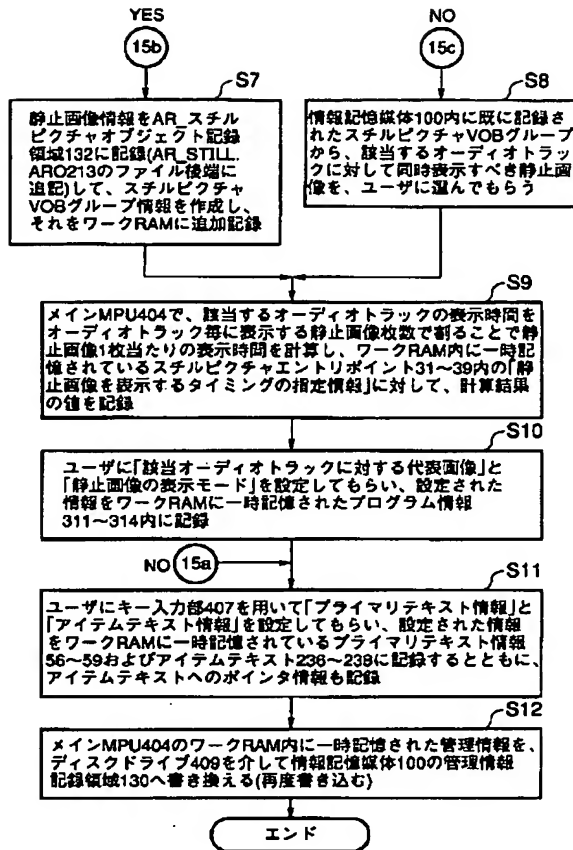
【図27】



【図15】



【図16】



【図29】

C_EPI(タイプA1)

相対バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0	EP_TY	エントリポイントタイプ	1バイト
1~6	EP_PTM	エントリポイントの再生時間	6バイト
7~134	PRM_TXT	プライマリテキスト情報	128バイト
135~138	IT_TXT_SRPN	アイテムテキストサーチポインタ情報	2バイト
137~139	REP_PICTI	代表画像情報	3バイト
合計			140バイト

(相対バイト位置 "0")

EP_TYには該当エントリポイント(EP)のエントリポイントタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
EP_TY1		EP_TY2		予約			

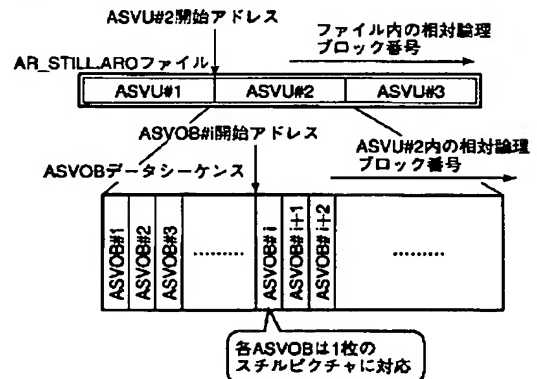
EP_TY1...タイプA1エントリポイントに対しては "01b" を記述

EP_TY2...タイプA1エントリポイントに対しては "00b" を記述

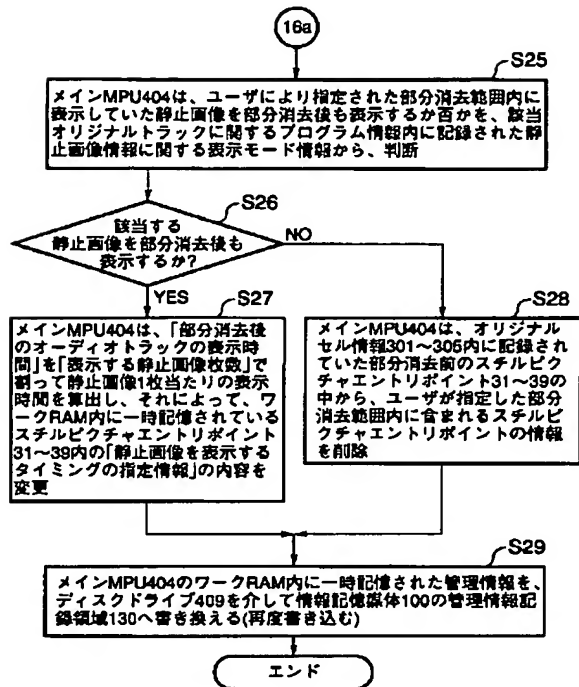
EP_PTMの全バイトは "00h" に設定

【図37】

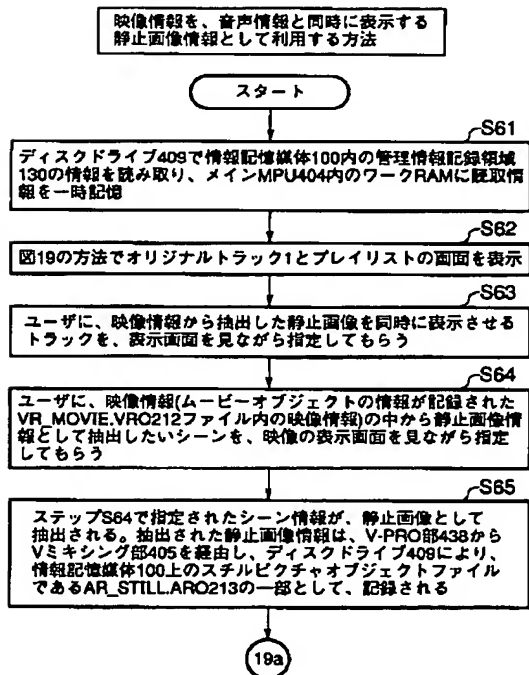
[ASVOBアクセスのコンセプト]



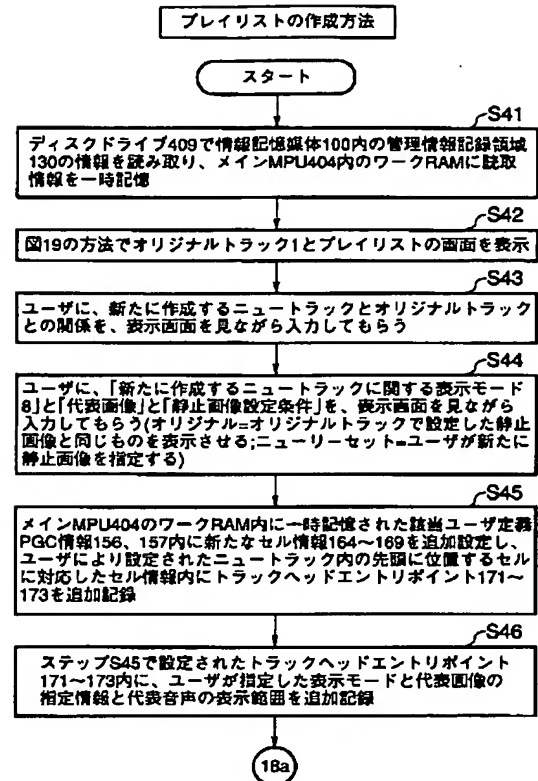
【図18】



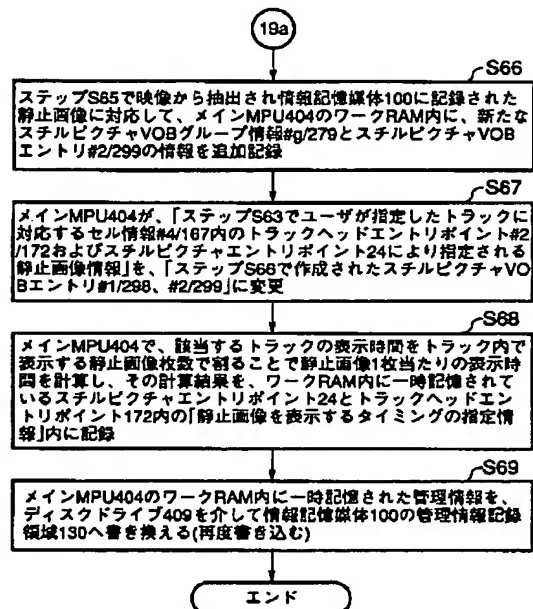
【図22】



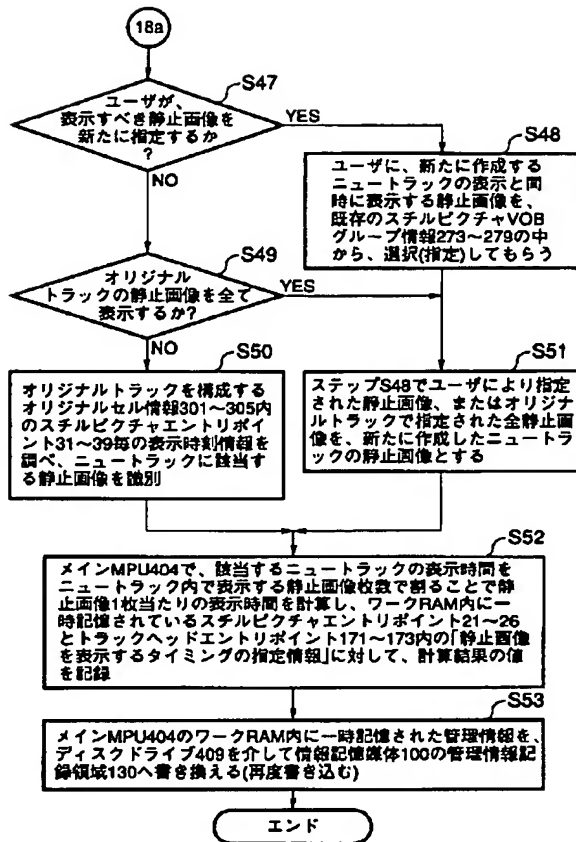
【図20】



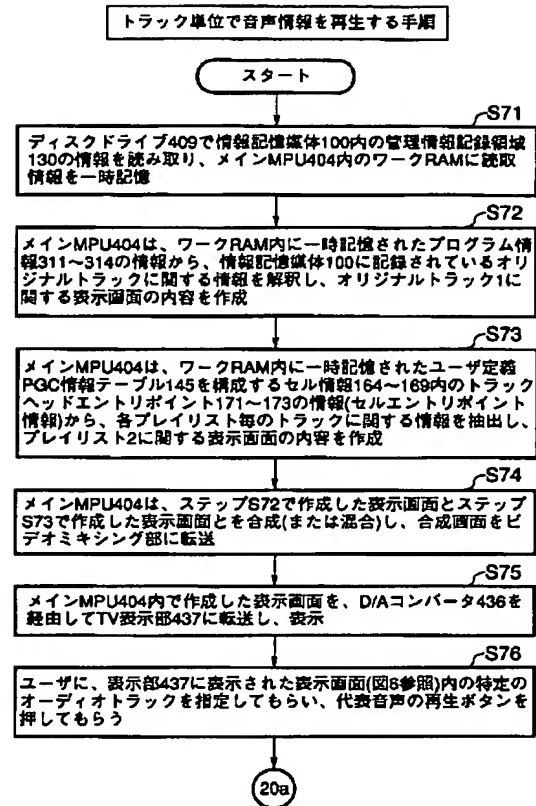
【図23】



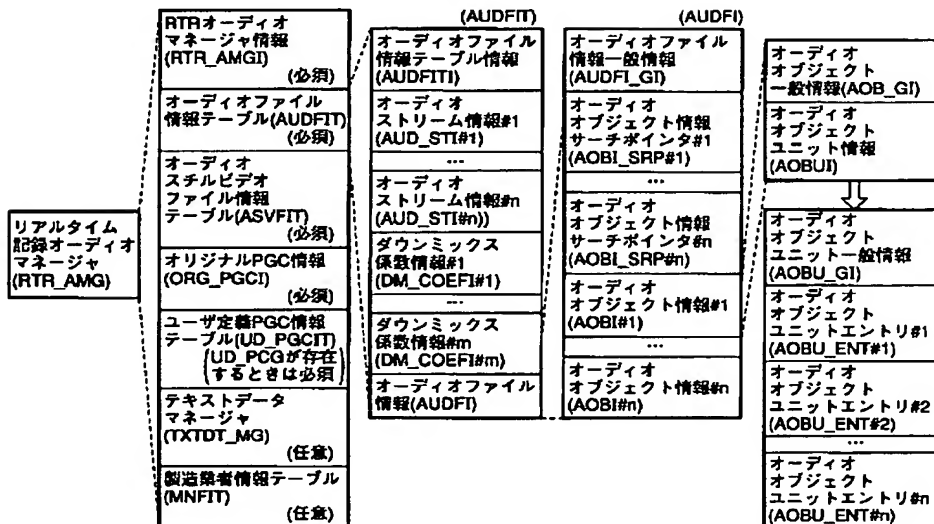
【図21】



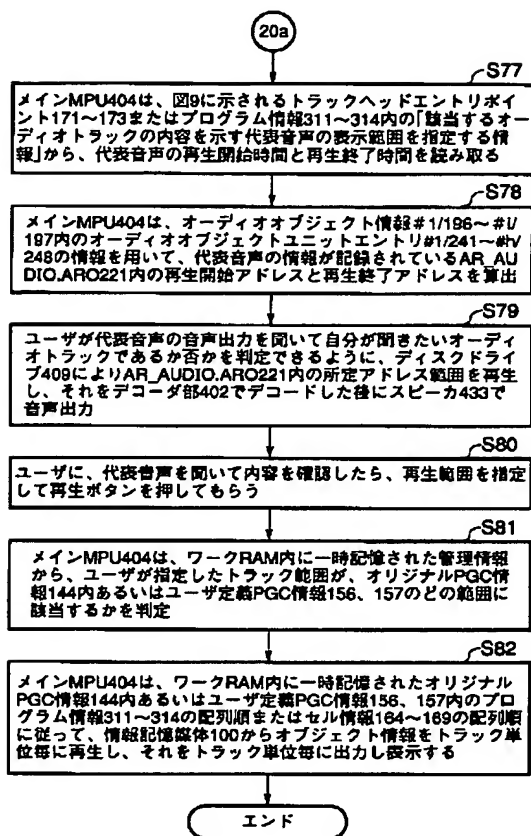
【図24】



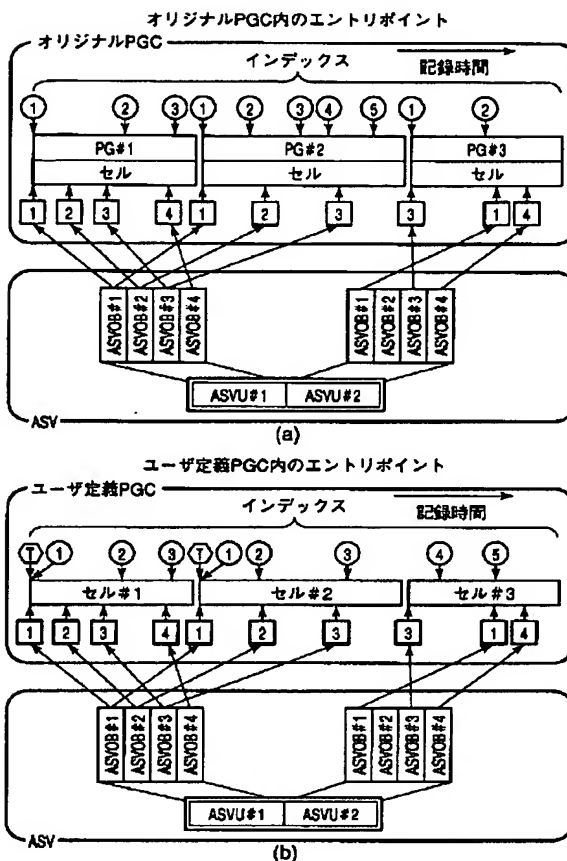
【図30】



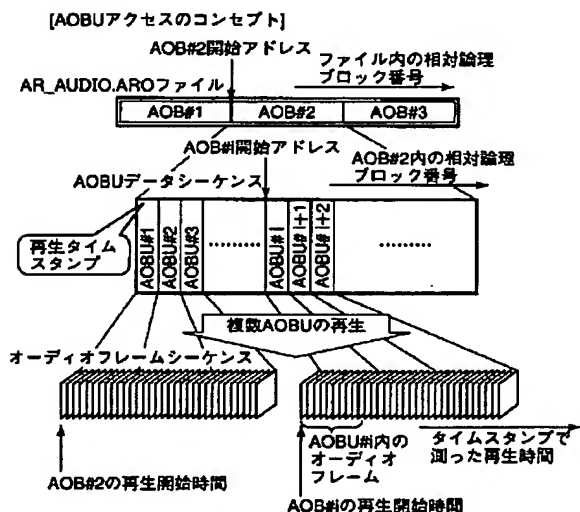
【図25】



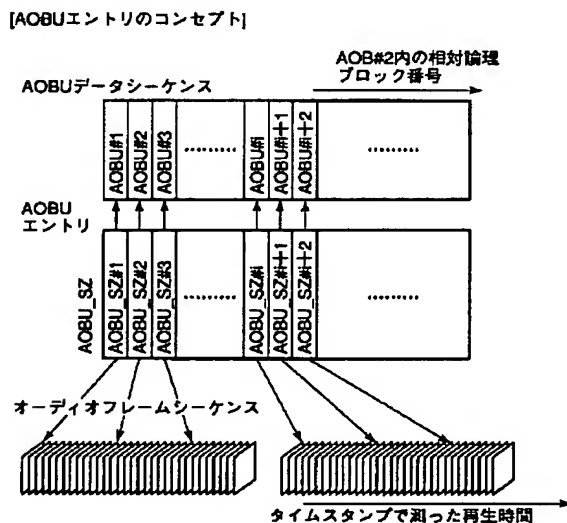
【図28】



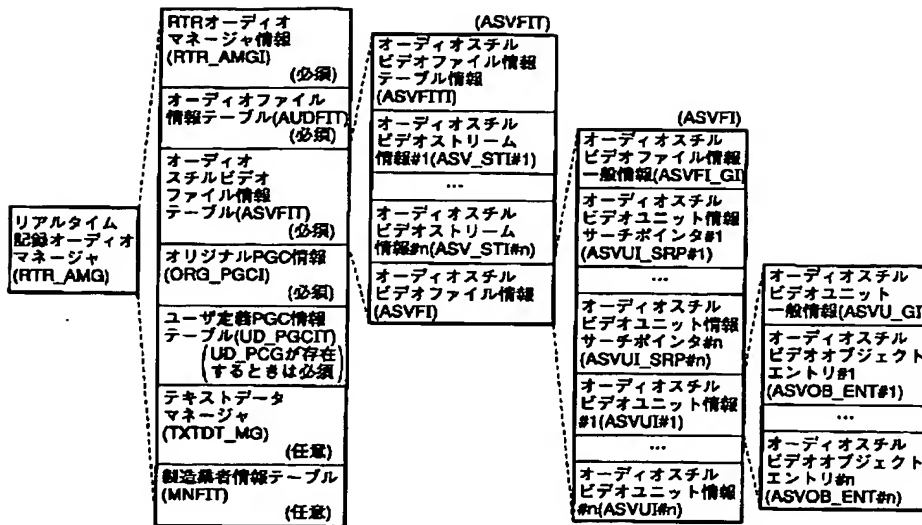
【図32】



【図33】



【図34】



【図35】

ASVOB_ENT	相対バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0		ASVOB_ENT_TY	ASVOBエントリタイプ	1バイト
1		ASVOB_SZ	ASVOBのサイズ	1バイト
合計				2バイト

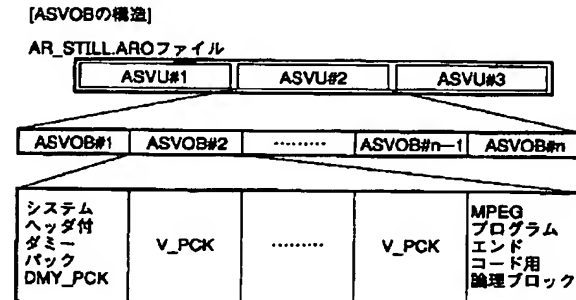
ASVOB_ENT_TYには下記のフォーマットでテンポラリイレース(TE)を記述

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
予約	TE					予約	

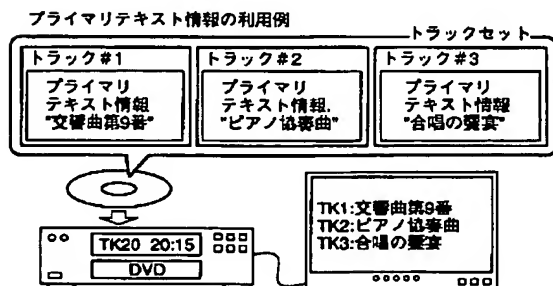
TE..."00b"なら該当ASVOBは通常状態
"01b"なら該当ASVOBは仮消去状態

ASVOB_SZにはASVOBのサイズを論理ブロック数で記述

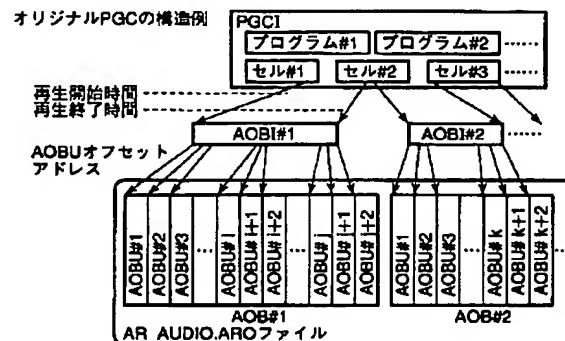
【図36】



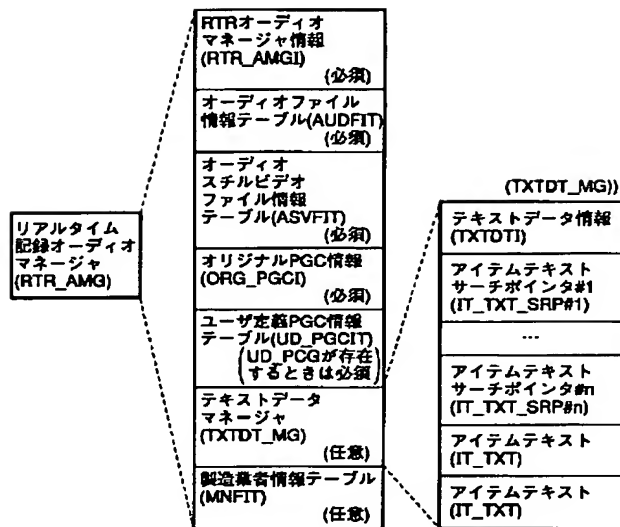
【図39】



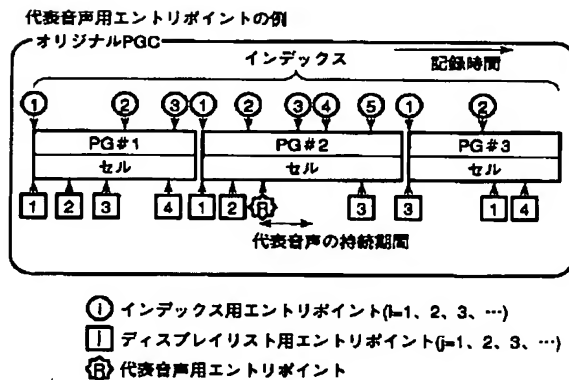
【図41】



【図38】



【図43】



【図45】

C_EPI (TYPE B1)

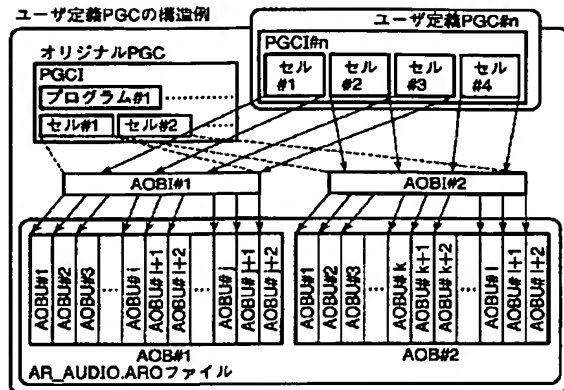
相対 バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0	EP_TY	エントリポイントタイプ	1バイト
1~8	EP_PTM	エントリポイントの再生時間	6バイト
7	IDXN	インデックス番号	1バイト
8~135	PRM_TXT	プライマリテキスト情報	128バイト
合計			138バイト

EP_TYには該当エントリポイント (EP) のエントリポイントタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
EP_TY1	EP_TY2						予約

EP_TY1...タイプB1エントリポイントに対しては"01b"を記述
EP_TY2...タイプB1エントリポイントに対しては"01b"を記述

【図42】



【図44】

C_EPI (タイプD2)

相対バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0	EP_TY	エントリポイントタイプ	1バイト
1~6	EP_PTM	エントリポイントの再生時間	6バイト
7~12	RA_DUR	代表音声持続期間	6バイト
合計			13バイト

EP_TYには該当エントリポイント (EP) のエントリポイントタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
EP_TY1	EP_TY2						予約

EP_TY1...タイプD2エントリポイントに対しては"00b"を記述
EP_TY2...タイプD2エントリポイントに対しては"11b"を記述

【図46】

C_EPI (TYPE B2)

相対 バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0	EP_TY	エントリポイントタイプ	1バイト
1~6	EP_PTM	エントリポイントの再生時間	6バイト
7	IDXN	インデックス番号	1バイト
合計			8バイト

EP_TYには該当エントリポイント (EP) のエントリポイントタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
EP_TY1	EP_TY2						予約

EP_TY1...タイプB2エントリポイントに対しては"00b"を記述
EP_TY2...タイプB2エントリポイントに対しては"01b"を記述

【図47】

C_EPI (TYPE C2)

相対 バイト 位置	フィールド名	内容	バイト数
0	EP_TY	エントリポイントタイプ	1バイト
1~6	EP_PTM	エントリポイントの再生時間	6バイト
7	ASVOB_ENTN	ASVOBのエントリ番号	1バイト
8	HOME_DLSTN	ホームディスプレイリスト番号	1バイト
9	S_EFFECT	エフェクト開始	1バイト
10	E_EFFECT	エフェクト終了	1バイト
11~12	MAX_DUR	最大持続時間	2バイト
13~14	MIN_DUR	最小持続時間	2バイト
合計			15バイト

EP_TYには該当エントリポイント(EP)の
エントリポイントタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
EP_TY1	EP_TY2	予約					

EP_TY1...タイプC2エントリポイントに対しては"00b"を記述
EP_TY2...タイプC2エントリポイントに対しては"10b"を記述

【図49】

PGI

相対 バイト 位置	フィールド 名	内容	バイト数
0	予約	予約	1バイト
1	PG_TY	プログラムタイプ	1バイト
2~3	C_Ns	該当プログラム内のセルの数	2バイト
4~131	PRM_TXT1	プライマリテキスト情報	128バイト
132~133	IT_TXT_SRPN	アイテムテキスト サーチポイント番号	2バイト
134~141	REP_PICT1	代表画像情報	8バイト
合計			142バイト

PG_TYには該当プログラム(PG)のプログラムタイプを記述

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
7ビット	予約						

プロテクト..."0b"なら該当プログラムは通常状態
"1b"なら該当プログラムは保護状態

注:プログラムが保護状態にあるときは、該当プログラムの再生時に
参照され利用される全てのオーディオオブジェクト(AOB)は、仮消去
あるいは完全消去(永久消去)されることはない;
該当プログラムの再生時に参照され利用される全てのオーディオオブ
ジェクトが通常状態にある場合を除き、そのプロテクトフラグが"1b"
に設定されることはない;

【図48】

PGC_GI

相対 バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
0	予約	予約	1バイト
1	PG_Ns	プログラムの数	1バイト
2~3	CI_SRP_Ns	セル情報サーチポイントの数	2バイト
合計			4バイト

PG_Nsには該当PGC内のプログラム(PG)の数を記述;
ユーザ定義PGCの場合はPG_Nsを"0"に設定;
注:オリジナルPGC用プログラムの数は最大"99"

CI_SRP_Nsには該当PGC内のセル情報サーチポイントの数を記述;
注:セル情報サーチポイントの数は最大"999"

【図50】

REP_PICT1

相対 バイト位置	フィールド名	内容	バイト数
134~135	ASVUN	オーディオスチルビデオ番号	2バイト
138	ASVOB_ENTN	ASVOBエントリの番号	1バイト
137~141	予約	予約	5バイト
合計			8バイト

ASVUNには、トラック用代表画像が存在するところのオーディオ
スチルビデオユニット(ASVU)の番号を記述

ASVOB_ENTNには、トラック用代表画像が存在するところの
オーディオスチルビデオオブジェクト(ASVOB)のエントリ番号を記述

フロントページの続き

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB07 BC03 CC04 DE14
DE17 DE22 DE27 DE49 DE53
DE57
5D077 AA28 CA02 CB02 CB06 DC16
DC18 DE13 EA11 EA33 EA34
5D110 AA15 AA27 AA29 DA01 DA11
DA12 DA15 DB03 DB05 DC05
DC15 DE02 DE04